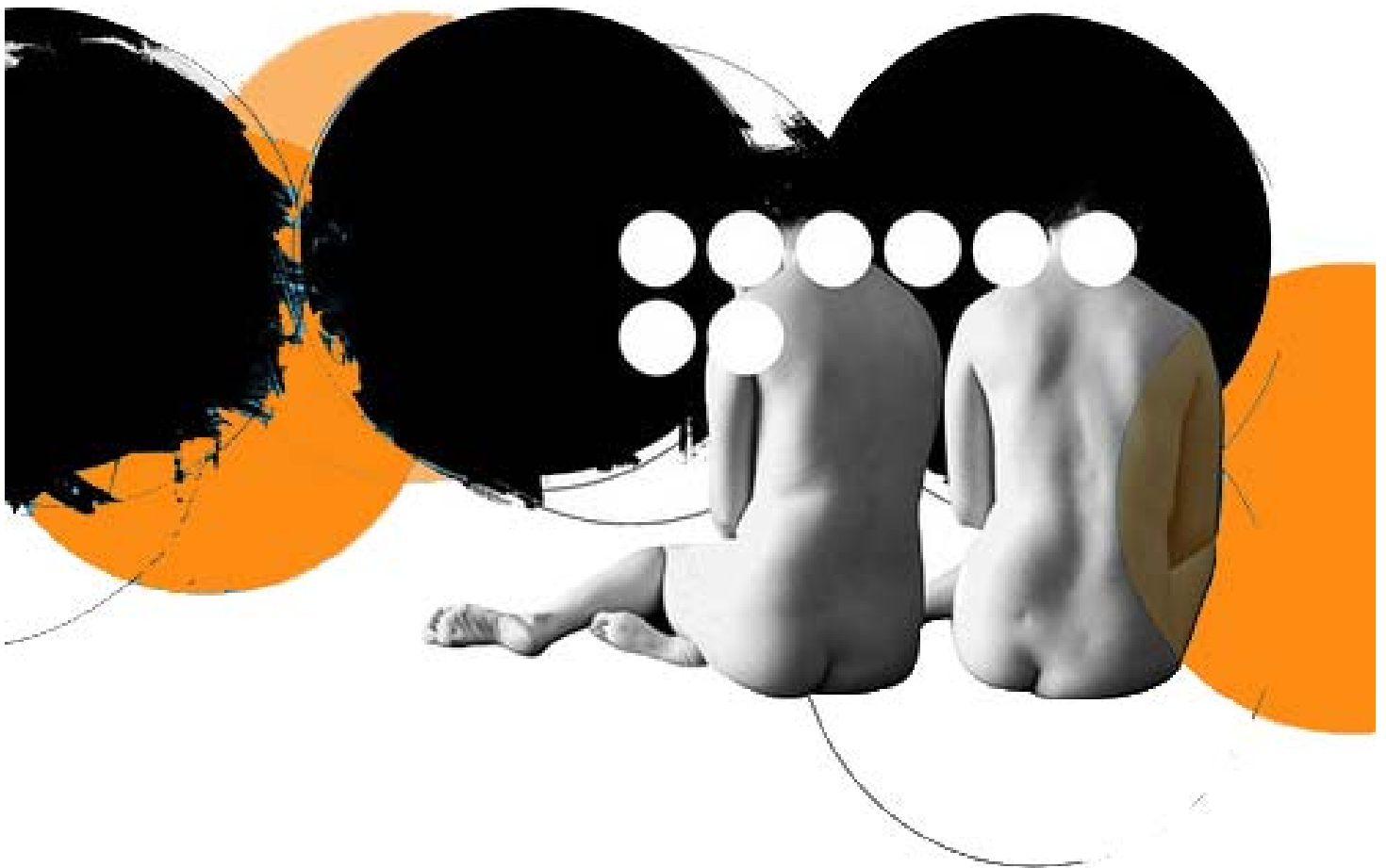


Trabalho realizado por Tânia Camboa Cabral, nº 17287

Universidade da Beira Interior - Mestrado Integrado em Arquitectura –

Dissertação para a obtenção de Grau de Mestre em Arquitectura, 2009



A r q u i t e c t u r a e D e s i g n , D e s i g n
e m A r q u i t e c t u r a .

DIVERGÊNCIA OU CONVERGÊNCIA?

A r q u i t e c t u r a e D e s i g n , D e s i g n e m A r q u i t e c t u r a

DIVERGÊNCIA OU CONVERGÊNCIA?

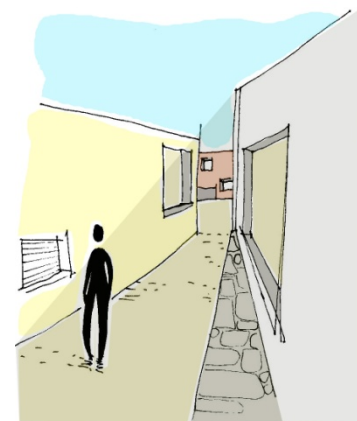
Aluno: Tânia Camboa Cabral

Orientador: Prof. Doutor Miguel João Mendes do Amaral Santiago Fernandes

Co-orientador : Prof. Doutora María Candela Suárez

Subo pela rua aguçada que aguça os sentidos...
Do universo de texturas e de odores
Que me embalam enquanto escuto esta canção de vida,
Vai-se revelando a envolvente.
Como entradas para uma alma desigual,
Edifícios, ou ternos e meigos, ou fugazes mas fascinantes,
Sussurram vivências, provocam palpitações.
A luz insinua-se entre volumes e formas,
Exigindo de mim quatrocentos sentidos.
Luz metálica de uma lua que vem fixar as formas,
Fixando o peso de histórias.
Com minúcia o meu olhar suga cada detalhe,
Querendo beber a criatividade levada ao infinito.
Estaco no orgasmo de luz e de sombras
E deixo-me embarcar em viagens
Em que os sentidos se fundem e invadem a alma,
E a própria alma se funde com o que me envolve.

Tânia Cabral



AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores que tive até hoje e que me ajudaram a entender a minha vocação e fomentar o meu gosto pelas Artes, particularmente no que toca à Arquitectura.

A todos os que me acompanharam na minha jornada pelo curso e que contribuíram, de uma forma ou de outra, para que me cultivasse, não só como futura arquitecta, mas também como pessoa.

A todos os meus amigos que fizeram deste tempo de aprendizagem um tempo de boas memórias e lições de vida.

À minha família que teve um contributo fundamental na minha vida e que, devido ao seu amor, atenção, disponibilidade e carinho, me deu a oportunidade de ingressar na universidade e me abriu a porta para um futuro mais promissor. Por tudo isto: pais, adoro-vos.

Ao Si, que sempre estive ao meu lado para me amparar nos percalços e para rir comigo das alegrias.

Agradeço também aos professores orientadores, Professor Doutor Miguel Santiago e à Professora Doutora Maria Candela, pela sua paciência, apoio e ajuda preciosa no acompanhamento desta dissertação.

Em especial, agradeço ao meu Amigo e antigo professor, Arq. Adalberto Teixeira-Leite que, com a sua fiel amizade e apetência para as palavras, participou comigo, em informais, mas proveitosas, tertúlias arquitectónicas que me foram imprescindíveis na minha reflexão, e das quais me recordarei em todos os meus projectos de Arquitectura/Design. Ao longo da dissertação cito-o, e revejo a minha forma de pensar nas suas palavras. Os olhos com que vê a arquitectura, os seus conhecimentos em engenharia, a sua cultura geral, são elementos que foram necessários e me ajudaram na compreensão e meditação sobre todos os temas. Por isso, e por toda a dedicação, um muito obrigada.

PRÓLOGO

Sendo-me impossível ignorar as minhas vivências, memórias, gostos e fascínios, é quase compulsiva a necessidade de reflectir sobre arquitectura e design. São áreas largamente abrangentes e que se inter-abrangem.

O nosso quotidiano envolve a nossa casa, a rua e a cidade. É uma interligação muito profunda e curiosa. Isto é poderoso e, daí, retiramos a inspiração para as analogias e grande parte das considerações desta dissertação.

Ao longo da nossa formação em arquitectura fomos tomando consciência que ela é inerente ao humano e à humanidade.

Na elaboração deste trabalho emergiram imensos assuntos, todos relacionados com design e arquitectura, que constituiriam vertentes para outras teses. A vertente que optamos explorar foi a da sustentabilidade aliada a uma estética funcional, concebida para o Homem e o seu equilíbrio com o planeta e recursos, que é emergente e urgente nos dias de hoje. Tal como afirmou *John Vassos*, “o design só triunfará se guiado por uma perspectiva ética”¹ e, neste sentido, pensamos ser necessária uma tomada de consciência.

Numa época de constante mutação, uma época de tempos acelerados, que parece focar-se excessivamente, ou tão apenas, em materiais recicláveis e reutilizáveis, porque não dar um espaço à reflexão?

A ideia da reciclagem parece e aparece sempre como coisa excelente e louvável. É muito bom que sejam mais bem geridos os *stocks* de matérias-primas do planeta! Todavia, o “reciclável” parece ser um “moto” para aliviar consciências de cidadania que continua exponencialmente consumista, ao mesmo tempo, que gera negócios milionários em que se pode questionar quais são os recursos energéticos e outros, que se consomem na excelsa determinação de poupar as referidas matérias-primas. Interrogamo-nos sobre este ciclo e o círculo que se vai alargando de forma viciosa, iludindo a parte residual dessas reciclagens, sempre compatível com o modelo económico que emerge, sobretudo, no pós-guerra (1945), que é o da superprodução, do marketing e do super-consumo.

Não temos capacidade, nem esta é a sede apropriada, para nos alargarmos em considerações políticas e económicas. Consciência temos de que o modelo económico mundial só se transformará perante o caos.

A solução que temos visto apontada de forma discreta, passaria pelo prolongamento do ciclo de vida dos produtos. Isso iria ter tal impacto no actual sistema económico, que a sociedade entraria em verdadeiro colapso social e financeiro.

Torna-se óbvio que, não deixando de ter o apelo ao reciclável e ao reutilizável, pretendemos fazer uma reflexão mais aprofundada e questionar se o prolongamento do ciclo de vida de produtos, em geral, arruinaria a actual estrutura socioeconómica

mundial, não poderia esta ideia começar a ser cada vez mais assumida em arquitectura.

Portanto, é com “consciência planetária” que abordamos o presente trabalho.

Ele tem como principal objectivo reunir estudos, pesquisas e reflexões, que possam ser esclarecedores duma boa prática de arquitectura. Para tal, propomos encetar uma “viagem” com apeadeiros em diferentes momentos da história da Arquitectura e do Design, referindo definições importantes relacionadas com o tema e com o próprio íntimo e os vários níveis de consciência do arquitecto.

Ao longo da história, a arquitectura teve sempre um **propósito**. Isso, mesmo sem que os projectistas da época o interiorizassem, é o **design**. Projectaram-se templos com um propósito, igrejas com um propósito, aquedutos, castelos, etc., sempre com um propósito.

O propósito, traduzido em funcionalidade que terá sempre o Homem a jusante, é o design em si. Não se esgota no termo redutor “forma-função”. Vai muito mais longe e tem outras complexidades que pretendemos vir a apontar.

É neste contexto que pretendemos abordar a arquitectura por dois prismas: os aspectos estéticos e os aspectos técnicos, sendo importante contextualizarmos ambos num tema comum, convergente. A arquitectura e a sua relação com o Homem, sendo esse Homem um cidadão planetário.

NOTAS INFORMATIVAS

Nesta dissertação foram utilizadas uma série de normas e anotações que passamos a indicar:

Sempre que evocamos citações, retiradas de qualquer tipo de fonte, encontram-se assinaladas com aspas duplas "" e é indicada em nota, na parte final da dissertação, a fonte. Assim como são assinaladas as referências relativas a determinados assuntos.

Quando é usada alguma palavra relativa ou ambígua, esta encontra-se entre aspas duplas.

Todas as expressões que não constem no dicionário português, ou seja, estrangeirismos ou expressões de conteúdo próprio, encontram-se a *itálico*.

Sempre que é necessário explicar algum ponto do texto, onde não vemos necessidade de fazer notas, esse texto aparece em parênteses (), integrado no assunto em que se insere.

Sempre que existe um anexo relacionado com determinado tema, encontra-se identificado com parênteses rectos [], com a abreviação Anx e o número do anexo. Por exemplo [Anx1].

Todas as obras ou projectos que foram mencionadas na dissertação e que se encontrem assinaladas em imagem, são identificadas entre parênteses, como por exemplo [Ilustração 1].

Todas as imagens encontram-se identificadas na página em que se inserem, assim como no índice de imagens.

São usados termos específicos que advêm do contexto do tema, que foi discutido em várias conversas com o arquitecto Teixeira Leite, as quais serviram de referência para reforçar algumas ideias.

São utilizadas aspas duplas "", sempre que nos referimos a expressões retiradas de diálogos com o Arquitecto Teixeira Leite (biografia em anexo), nomeadamente a expressão relacionada com Sustentabilidade "consciência planetária".

Em nota é utilizado o termo IDEM-IBEM quando se cita de forma contínua, a mesma obra e texto.

Utiliza-se a conotação In quando se pretende localizar de forma específica o excerto ou parte do documento que está a ser citado.

SUMÁRIO

Preâmbulo

Notas Informativas

Capítulo 1: Do território do design

- 1.1 Definição de design
- 1.2. Importância e impacto na arquitectura
- 1.3. O design e a arquitectura na história.

Capítulo 2: O Homem e os espaços

- 2.1. Conceito de lugar/relação do Homem com os espaços
- 2.2. Dimensão sensorial da arquitectura

Capítulo 3: O arquitecto e a obra

- 3.1. Papel da criatividade na concepção arquitectónica
- 3.2. Arquitectos que integram o design em equipamento e estruturas: exemplos e críticas

Capítulo 4: Sustentabilidade

- 4.1. Design do ponto de vista de prolongar indefinidamente o ciclo de vida do produto: sustentabilidade e “consciência planetária”
 - 4.1.1. Questões materiais
 - 4.1.1.1. Materiais resistentes com ciclo de vida prolongado
- 4.2. Bom urbanismo, um bom design
- 4.3. Arquitectura como escultura de interior/exterior
 - 4.3.1. Assimetrias e jogos de volumes
 - 4.3.2. Luz, modeladora dos espaços
 - 4.3.3. Cor e indefinições culturais
 - 4.3.4. Funcionalidade
 - 4.3.5. Questões ergonómicas, antropométricas e psicológicas
 - 4.3.6. Estruturas

Capítulo 5: Casos de estudo – Design no mundo

- 5.1. Casa da Música, Porto
- 5.2. Gare do Oriente, Lisboa
- 5.3. *Le Grand Arche*, Paris
- 5.4. *Cubic Houses*, Roterdão
- 5.5. *Caixa Fórum*, Espanha
- 5.6. *Le Pailas (Maison) Bulles*, Sul de França
- 5.7. *City Hall*, Londres

Capítulo 6: Conclusão

CAPÍTULO I: DO TERRITÓRIO DO DESIGN

1.1. Definição de design

Não se pode, nesta dissertação, contornar a tarefa de circunscrever num domínio o mais restrito possível, a palavra design.

A origem mais imediata desta palavra está na língua inglesa, que a relaciona com o desenho, estrutura, ideia ou plano de um determinado elemento.

Percebe-se, do ponto de vista etimológico da palavra design, que esta (derivada do latim *designare*²) já possuindo uma certa obscuridade entre um aspecto abstracto de conceber/projectar e outro concreto de configurar/formar.

Recorrendo à definição mais recorrente da palavra design, podemos observar que a sua concepção primeira se relaciona com os objectos. Citando o dicionário informático: “Denomina-se design qualquer processo técnico e criativo relacionado à configuração, concepção, elaboração e especificação de um artefacto. Esse processo normalmente é orientado por uma intenção ou objectivo, ou para a solução de um problema”³.

Mas design é um termo que não tem as mesmas definições para todas as pessoas. Existem variantes de pensamento que muitas vezes constituem lacunas e são pouco assertivas. A questão é que, em alguns pontos de vista, o design trata de uma evocação ao desenho de objectos, tanto de vestuário, como de mobiliário, de tecidos e de objectos decorativos. Também há a ideia que design é projectar ambientes e decorações em determinados espaços. Esta definição é muito precoce e pouco estruturada, porque restringir o conceito de design ao desenho de algo é ignorar que uma coisa pode ser bonita em desenho e depois não funcionar.

As definições mais acertadas são aquelas que concordam que o design se efectua entre dois níveis: a forma material e conceitos intelectuais.

A palavra design é sempre sujeita a diversas conotações e associada a diferentes objectivos que modelam a actividade como uma indeterminação quanto ao seu intuito, isso é um facto. Talvez por isso mesmo, o seu campo de actuação esteja indefinido.⁴

O design sempre chegou até às massas como uma actividade inerentemente nebulosa, de certa forma pouco acessível a todos. Esta ideia era muito corrente, até há bem pouco tempo⁵. De certa forma, podemos responsabilizar os “*media*” pelo uso incorrecto do termo, fomentando uma ideia errada para inflacionar os preços de venda.

O design é muito mais que isso, é uma metodologia projectual, que abrange uma infinidade de matérias, incluindo a arquitectura. É um tema que sugere a acção, que circunda tanto a forma, como a função das coisas.

Atinge-se um design tanto mais puro, quanto mais eficiente for um objecto/espço.



Ilustração 1 – Atelier Daciano da Costa: arquitectura de interiores: projecto geral de arquitectura de risco

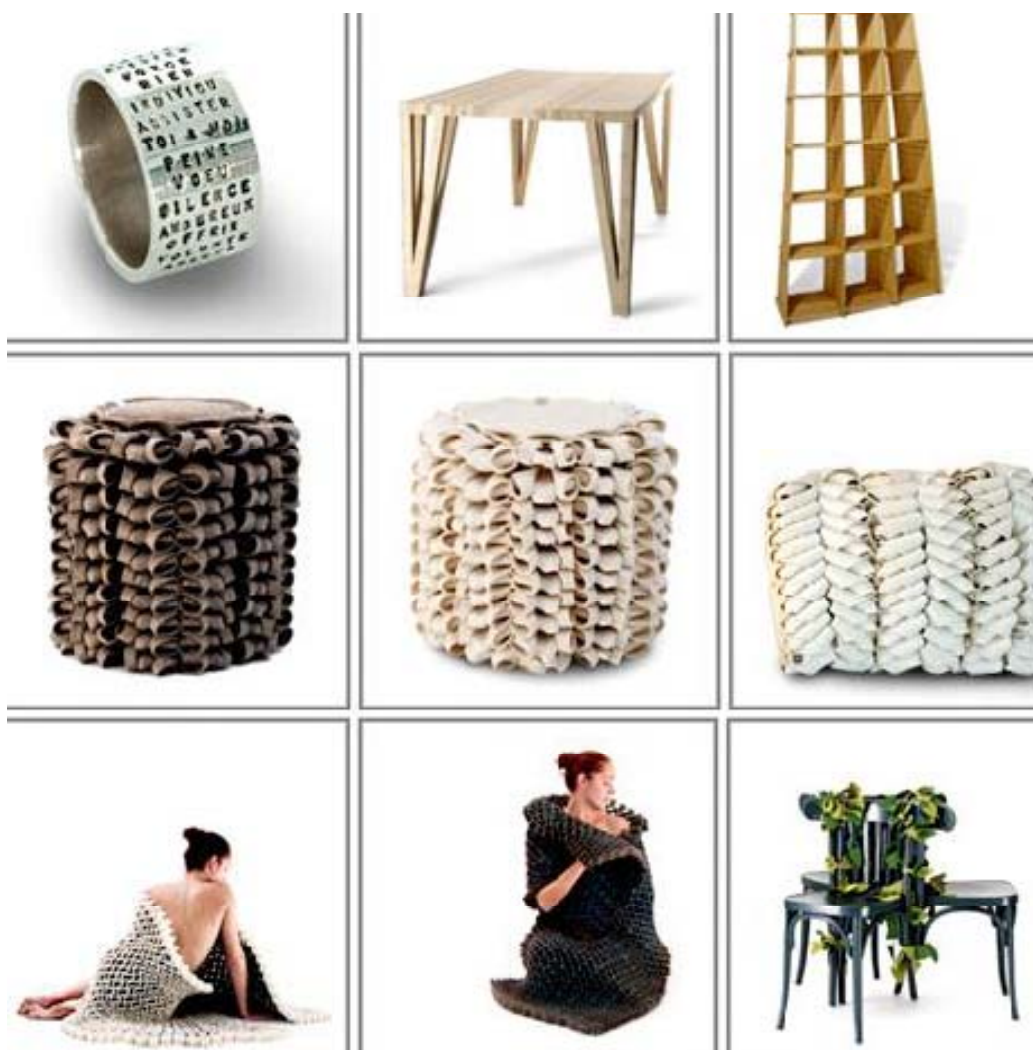


Ilustração 2 – Objectos Robert Jan Snoeks



Ilustração 3 – Ivo Maia: design de malas

Afunilar e circunscrever os impérios desta matéria é difícil. Seria como limitar a arte apenas às duas formas artísticas mais conhecidas da história, como a pintura e a escultura.⁶

O design é uma reunião de diferentes domínios, que não deveriam ser dissociados particularmente, mas sempre assimilados a esta actividade. Porém, o design deve ser interpretado como uma disciplina independente.

“O design não é um elemento hermético, mas uma actividade contínua cuja interpretação se apoia nos valores das pessoas e estruturas sociais e culturais”⁷, económicas e pedagógicas.



Ilustração 4 – Escultura no Museu de Serralves

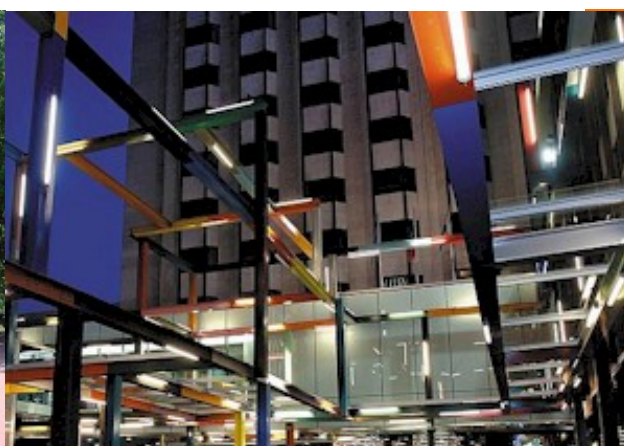


Ilustração 5 – Instalação Hotel, Porto

Não podemos resumir um designer a um mero estilista, “embaladores de produtos em formas bonitas e cores atraentes”. Criar formas de tornar os elementos

provocadores de sensações tácteis e formas esteticamente aprazíveis ao Homem é, certamente, uma tarefa complicada e de altíssima responsabilidade.

Fazer design é imaginar e projectar. Não deveria haver qualquer tipo de distinções entre os diferentes tipos de design, porque o acto de projectar é algo mental e não tecnológico. As ferramentas, as formas de realizar algo mudam conforme avanço tecnológico, mas o limite do universo, citando *Einstein*, é o limite da imaginação do Homem. O designer tem determinadas características, um reportório de capacidades que o torna apto a responder a desafios, sejam em que tempo for. Seja há cerca de três milhões de anos a construir uma ponta de lança através de uma pedra, quer a trabalhar como oleiro na China durante a dinastia *Sung*, quer como construtor da proa de um barco *viking*, ou a projectar um templo romano, o designer adapta-se. Entre as características essenciais do designer está a aptidão para investigar, organizar e inovar; o dom para descobrir as respostas adequadas aos novos problemas; a habilidade para testar as respostas através da experimentação, o talento para combinar rigorosas considerações técnicas da forma criada com a preocupação dos factores sociais e humanos e da harmonia estética; a sabedoria para prever as consequências ambientais, económicas e políticas provocadas pelo design, assim como a capacidade para trabalhar com pessoas de muitas culturas e áreas diferentes.⁸

O maior problema que afecta os designers hoje em dia continua a ser a forma como se organizam, organizam as formas e a informação, tendo sempre presente que o beneficiário primordial da concepção da arquitectura e do design é o Homem. Sendo que o objectivo principal é ser tomado à medida do homem e para o seu bem-estar.

Acima de qualquer ideia, está o facto de sermos uma sociedade com a responsabilidade de fazer as escolhas certas a todos os níveis. A nossa sociedade torna-se responsável por usar a alta tecnologia, os conhecimentos científicos, morais, filosóficos e sociais, de forma a aperfeiçoar-se a si mesma e a tudo o que a rodeia: incluindo objectos e espaços.

É papel do designer usar todo um conjunto de informações sensoriais, pictóricas, científicas e experienciais na elaboração de qualquer projecto de design. É através dessa informação que o Homem caracteriza, geral ou particularmente, a nossa sociedade e as suas necessidades nos dias de hoje. É neste sentido que todos temos uma inspiração de designer.

Consideremos um exemplo comum e tão simples, como o facto de na nossa mente imaginarmos um ideal de casa, de um escritório, ou até mesmo de um espaço comercial. Temos sempre uma imagem, embora mental, daquilo que queríamos ver executado. Sabemos sempre, com raras excepções, aquilo que vai responder às questões que levantamos. No entanto, nem sempre nos tornamos na pessoa mais indicada para elaborarmos determinados projectos. Nem todos possuímos a

habilidade, talento e, principalmente, a capacidade criativa de tornar real, de formas variáveis, aquilo que a nossa mente nos mostra e projecta.

O raciocínio de *Gui Bonsiepe* mostra uma abordagem diferente de encarar o design: “o termo design refere-se a um potencial ao qual cada um tem acesso e que se manifesta na invenção de novas práticas da vida quotidiana. Cada um pode chegar a ser designer no seu campo de acção”⁹.

Por entre estas considerações, surgem outros elementos que não podem ser separados: o usuário (aquele que pretende realizar alguma tarefa), a acção correspondente à tarefa em si (instrumental ou de comunicação) e a ferramenta que permite ao indivíduo executar a acção. O design surge da associação entre o usuário e a ferramenta, porque um dos papéis do design é acoplar os objectos ao corpo humano.

O importante a salientar em relação a este aspecto é o facto de na teoria de *Bonsiepe*, se fomentar a ideia de que o design faz parte do dia-a-dia e das acções humanas, não sendo apenas circunscrito a uma profissão ou ramo profissional.

Daqui poder-se-á retirar um paralelismo e colocar a hipótese do design, nas suas concepções mais elementares, não ser uma actividade exclusivamente humana.

Pensemos: quantos de nós, ao visitar um local onde podemos observar a espécie animal, ou até mesmo em documentários projectados em televisão, não nos deparamos com situações que nos levam a assimilar as intenções que podem ser relacionadas com design? Por exemplo¹⁰, quando um animal utiliza o ramo de uma árvore para medir a profundidade das águas, ou até mesmo a utiliza para atravessar o rio. É uma analogia que poderemos realizar em torno dessa acção e aquelas que nós, humanos, estamos simultaneamente a fazer no nosso dia-a-dia¹¹.

O design é um elemento que deriva da natureza humana, nas suas mais profundas concepções.

Cada vez mais o arquitecto se torna num designer a muitos níveis. Podemos chamar designer tanto a um indivíduo que se tenha formado numa escola de arte, como numa escola de arquitectura (como é frequente na Europa Ocidental).

Mas estará o design apenas ligado à concepção formal?

É óbvio que a resposta a esta questão é negativa, após todas as reflexões que nos propusemos a entender.

1.2. Importância e impacto na arquitectura

“A arquitectura é a maior e a mais verdadeira das artes porque tem uma mensagem social única e um enorme valor colectivo.” (Talbot Hamlin)¹²

Vivemos em espaços mutantes e de reformas. Espaços que derivam do Homem que, mais do que nunca, se conhece a si próprio como um verdadeiro camaleão.

São infinitas as transformações que ressaltam na nossa sociedade, inúmeros os cânones que se alteram de acordo com as mentalidades, com os modos de vida e as necessidades do Homem num determinado período de tempo e de um determinado sítio.

Estes processos de modificação na sociedade contemporânea são cada vez mais evidentes na criação de novas concepções a todos os níveis: sociais, familiares, tecnológicos e formais.

Tudo isto acaba por criar um novo espaço, com problemáticas próprias e complexas.

Estas questões fazem do espaço o lugar que acolhe a presença humana, o grande promotor e instigador de questões com enorme acuidade na interpretação das características essenciais do lugar.

Contudo, estas características são dependentes de diversos factores, nem sempre fáceis de entender e interpretar de uma forma transparente.

A arquitectura, aquela que se define através do espaço, é, portanto, complexa e misteriosa. É importante que se entendam todas essas variáveis que a caracterizam e que a originam e, absolutamente necessário, que se introduza o design na definição de novas relações do Homem e do espaço. É ele um dos principais intervenientes na concretização da arquitectura e nas metamorfoses espaciais. “Arquitectura é literalmente Design”¹³, se considerarmos a sua vertente mais estética e artística.

Partindo de referências pertinentes, estabelecemos as coordenadas básicas para entendermos o papel do design na arquitectura dos nossos dias.

Aquilo que dá capacidade ao Homem de aclamar respostas a necessidades funcionais, religiosas, estéticas e formais é a sua criatividade e imaginação. Isto acontece mesmo antes da técnica e da experiência empírica.

Tudo começa na ânsia de obter respostas a necessidades, quer funcionais ou emocionais, que só nascem através da sua criatividade. Sim, porque antes de tudo ser inventado foi necessário existir alguém que o inventasse.

Desde o início dos tempos que a arquitectura surge como uma necessidade. Hoje, já consolidada, essa necessidade impõe-se e é um dos componentes inquestionáveis para formar uma sociedade.

A arquitectura nasce da necessidade de introduzir uma dualidade de conceitos público/privado, ainda que inconsciente. Isto deu origem ao que designamos de arquitectura. Sendo o meio de projectar o ambiente habitado pelo Homem, a arquitectura tem a função de responder às necessidades e funções atribuídas por aqueles que habitam os espaços e que esperam retirar deles o maior proveito.

Não faz qualquer sentido falar de arquitectura sem propósito ou significado; seria então uma arquitectura obsoleta.

É aqui que podemos introduzir a poética da arquitectura. Quando lhe atribuímos significados e qualidades que fazem dela distinta da mera construção, ligando-a ao Homem e tornando-a transcendente à mera matéria física.



Ilustração 6 – Stonehedge

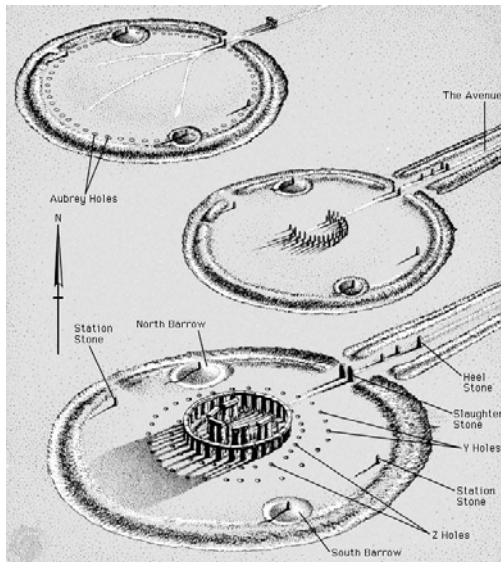


Ilustração 7 – Esquema explicativo do Stonehedge

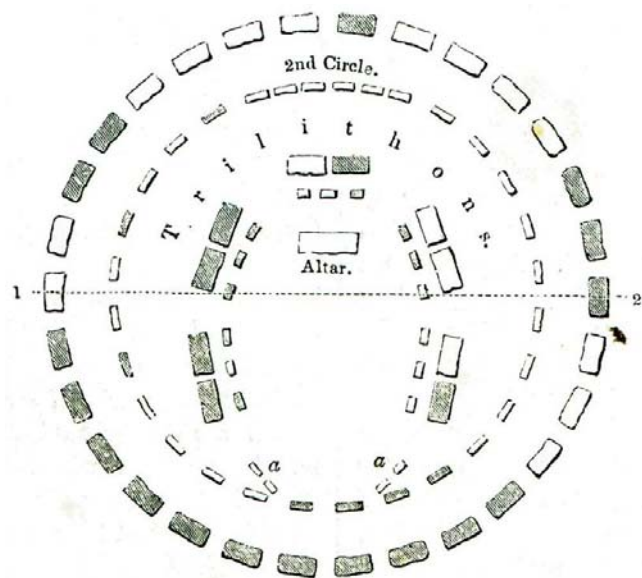


Ilustração 8 – Planta Stonehedge

Deste papel fundamental de uma arquitectura feita para os Homens, provêm as preocupações mitológicas [Ilustrações 6, 7 e 8], de conforto, estéticas e funcionais. Através do design, torna-se possível reabilitar um espaço de forma a torná-lo apelativo e adequado a cada uso e a cada pessoa. Personalizar a arquitectura é uma forte maneira de a tornar eficiente até ao mais alto nível. A expressão sensorial provocada por todos os componentes que fazem parte desta arte pode ser estudada intrinsecamente e dissecada de forma a ser possível uma exacta e assertiva abordagem no que toca a metamorfoses espaciais. É nas formas (que não surgem por acaso), nos odores, nas texturas e no uso correcto da luz, que o design se torna uma ferramenta fundamental na intervenção dos espaços.

Vamos pensar na definição de cadeira, por exemplo. Este é um objecto que foi idealizado para que o ser humano se sente nela. Mas uma cadeira pode servir para outro tipo de acções, como alcançar algo no cimo do armário, pendurar malas, apoiar os pés quando estamos sentados num sofá, uma infinidade de acções tão naturais do nosso quotidiano. O design dita a forma como usamos os objectos e estes também ditam, indirectamente, a forma como agimos. O mesmo acontece na arquitectura, nos espaços.

Pode dizer-se que o conceito de arquitectura é amplo e vasto. Mas se considerarmos a primeira manifestação arquitectónica, poderemos viajar até à altura em que o ser humano se apercebe que precisa de barreiras físicas que o coloque na posição de escolher se quer sentir o sol bater-lhe na cara, cheirar o ar que paira, ou abrigar-se de uma intempérie, mantendo-se protegido da chuva e isolar-se do resto do mundo. Não é descabido deixar de fora as primeiras manifestações arquitectónicas, não como construções habitáveis, mas como forma de sinalizar com características

mágicas e simbólicas determinadas áreas. Estas são manifestações que mudam o espaço, mas parecem integrar-se melhor numa espécie de escultura arquitectónica, pois neste caso é importante distinguirmos as manifestações que originaram a arquitectura como a concebemos hoje.

A arquitectura tem hoje, como ao longo de toda a história, muitas definições: parciais ou globais, com contexto e abstractas, recíprocas ou de paradoxos, sejam elas quais forem, é inquestionável a influência no ser humano. Sentimos necessidade, acima de tudo, de entender como é que os edifícios nos afectam emocionalmente, como nos facultam a noção de identidade, de “lugar”, como no modo de separar e distinguir entre a matéria informe e formada.

O corpo humano é o principal elo de ligação entre o seu interior e o seu exterior, entre os espaços que o circundam e a mente. Estes espaços físicos, exteriores ao corpo, condicionam e limitam o ser humano, ao mesmo tempo que o formam.¹⁴

Para entendermos a origem, embora muito prematura do design na arquitectura, podemos recuar de uma forma, talvez exagerada, mas com sentido, até à Pré-História que corresponde à primeira fase no desenvolvimento do Homem e às suas primeiras manifestações artísticas. Reparemos que a palavra “Homem” está sempre presente.

Mas tenhamos em consideração que o Homem não é o único animal com a capacidade de construir. Esta habilidade é provinda de uma necessidade vital, logo, a maior parte dos animais têm essa capacidade.

Uma das razões pela qual o Homem teve necessidade de construir foi a sua crença. As construções religiosas¹⁵ foram, sem dúvida, as primeiras manifestações arquitectónicas do Homem. Ligadas primeiramente a cultos funerários, foram evoluindo até se tornarem ferramentas na interpretação astrológica e calendarização das melhores alturas para as colheitas.

Mas podemos observar também no Homem a capacidade que este possui para adaptar aquilo que está à sua volta, de forma a responder às suas necessidades.

Mencionemos um exemplo que sempre exerceu fascínio à humanidade: as cavernas.

As cavernas foram usadas pelo Homem para se abrigarem. Daí a ideia da necessidade incontornável de, ainda que inconscientemente, distinguir os espaços abertos dos fechados. Nessa altura, a caverna era o suficiente para responder a necessidades físicas e psicológicas, pois falamos na primeira civilização que possuía necessidades muito próximas aos animais. Com o passar do tempo, com o crescimento

e evolução do Homem, com o desenvolvimento das habilidades e ferramentas, o Homem aprendeu a construir casas e cidades, abandonando as cavernas.

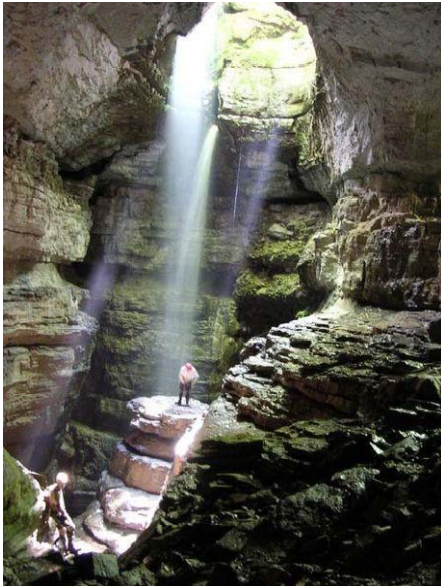


Ilustração 9 – Gruta no Alabama



Ilustração 10 – Earth Houses Estate Lättenstrasse, Suíça

Hoje em dia, as cavernas **[Ilustração 9]** não deixam de suscitar interesse ao Homem, mas passaram, contudo, a ser ambientes estranhos e inseguros para a mente humana¹⁶.

A entrada de uma caverna nunca se repete na forma, mas é sempre igual no sentimento que desperta quando a encaramos pela primeira vez: temor, medo, desconforto, respeito, ansiedade. Encerra-se aqui o mundo da luz, do verde da paisagem, do tempo, das estações e do próprio homem, que aqui não passa de um intruso, um visitante ocasional.

É curioso que, conforme as épocas, o mesmo espaço pode ter interpretações diferentes, mas é isso mesmo o que acontece, de uma forma ou de outra.

Depreende-se que este exemplo, ainda que superficial e incompleto, nos poderá dar uma pista da importância dos espaços e as suas mudanças conforme os tempos.

O Homem, inserido numa sociedade cada vez mais com hábitos citadinos, envolta num ritmo alucinante em relação ao passado, onde as pessoas têm ao seu dispor uma infinidade de opções, faz com que se torne impensável adequar a caverna pré-histórica como resposta aos problemas com a mesma origem de os de há mil anos atrás.

Mas atenção! Não nos confundamos ao pensar que arquitectura subterrânea **[Ilustração 10]** não pode ser viável. É de salientar que o tema da arquitectura subterrânea ou escavada foi sempre recorrente. Apesar de ainda estar pouco assumida (não querendo fazer juízos de valor, acerca se deve ou não ser assumida) tem vindo a ser valorizada pelos arquitectos contemporâneos que procuram inspiração no passado.

Hoje, o conceito de espaço habitável é o resultado de muitos conflitos e reflexões, algumas até intemporais.

É o design que vai fazer a síntese, o tecnicamente possível com o ecologicamente viável e criar novas possibilidades, que sejam apreciadas a nível cultural e a nível social.

É na história que encontramos as respostas para o surgimento de movimentos que introduzam a ligação entre arquitectura e design.

1.3. O design e a arquitectura na História

Pensa-se que a origem desta palavra é italiana, “*disegno*”, mas aparece em Inglaterra como “*design*”, para a qual a língua portuguesa não adoptou nenhuma tradução. Literalmente, podemos relacioná-la com “*desígnio, designar, projectar*”. É a relação da forma e da função, como resposta eficiente a um problema.

A “*estética do útil*” pode definir-se como uma estética que se forma na relação harmoniosa entre a arte e a técnica.

Design é um conceito que apareceu no século XX, que criou a respectiva profissão. Embora apenas em termos verbais, porque de facto esta acção sempre foi exercida ao longo de todos os tempos.

Voltando à Pré-história, quando o Homem primitivo escolhia uma rocha para se sentar, tinha em conta uma série de características para fazer tal escolha, como por exemplo, a sua dimensão e o seu formato. Podemos considerar que isto é uma questão que tem tudo a ver com design.

As formas escolhidas para os objectos que começaram a ser criados pelo Homem pré-histórico foram pensadas de acordo com a função que iriam ter. Neste grupo, podemos inserir diversos objectos, como por exemplo, os instrumentos de defesa pessoal.

Estas formas eram simples, confortáveis, eficazes, resistentes, com uma fácil utilização e facilmente adaptáveis à função para a qual os objectos tinham sido concebidos.



Ilustração 11 – “The Chinese National Aquatic Center”

Nesses tempos, o Homem tinha um contacto directo com a natureza, e daí retirou grandes ensinamentos. É na natureza que a fusão da forma e da função se manifesta com maior perfeição **[Ilustrações 11, 12 e 13]**. Talvez por isso é que o Homem retira da biónica¹⁷ grandes lições de design.



Ilustração 12 – Concha



Ilustração 13 – Interior da Sagrada Família

Temos que entender a evolução dos conceitos sociais dos Homens, para podermos compreender o que levou ao aparecimento do design como o conhecemos nos dias de hoje.

Outrora, havia uma grande distinção de classes sociais, de acordo com os objectos que possuíam. Muito poucas eram donas de riqueza e a maioria não tinha acesso a luxos quase nenhuns.

Era mesmo importante consumir para despoletar o crescimento comercial e, para isso, os produtos tiveram que se “vestir”, de uma forma apelativa, para poderem competir com os produtos concorrentes.

Com a Industrialização e a produção para as massas, esta separação entre classes foi gradualmente derrubado.

Quando se fala em Revolução Industrial, fala-se numa mudança drástica, radical, energética. De facto, a Revolução Industrial foi o passaporte para o progresso e a tecnologia.

Aquando do aparecimento de uma série de progressos tecnológicos e mecânicos, passou-se, progressivamente, de uma produção doméstica e artesanal, para uma produção de pequenas empresas, aquilo que originaria o panorama conhecido nos nossos dias.



Ilustração 14 – Os comedores de batatas, Van Gogh



Ilustração 15 – Interior de uma fábrica na Revolução Industrial



Ilustração 16 – Máquina a vapor - James Watt

O processo produtivo passa das mãos do Homem para as máquinas [**Ilustrações 14, 15 e 16**]. Nesta fase, é a máquina que condiciona e lidera o ritmo de trabalho, que passa a ser o elemento principal da produção.

Todos os factos, inerentes a esta revolução, despertaram o Homem para uma nova visão dele próprio e do que lhe circunda. O conceito de belo surge de uma forma peculiar nesta fase e as questões estéticas assumem-se como uma disciplina autónoma.¹⁸

No século XIX, podemos destacar dois conceitos distintos que vivem paralelamente: a arquitectura feita por engenheiros e por arquitectos.

Em termos contextuais, esta época foi de grande desilusão e descontentamento social, dando asas a uma vontade enorme de se encontrar um equilíbrio psicológico nas correntes do passado. Assim, começam a surgir revivalismos históricos.

Os arquitectos académicos encontravam-se muito presos e acabavam por descurar as necessidades reais do Homem do presente.

As novas concepções arquitectónicas eram aplicadas aos edifícios com fins industriais, comerciais e exposições em que a luz natural protagonizava um dos elementos mais importantes. Assim, a arquitectura do ferro tornou-se um meio para atingir um fim, uma ferramenta no alcance de determinados objectivos.

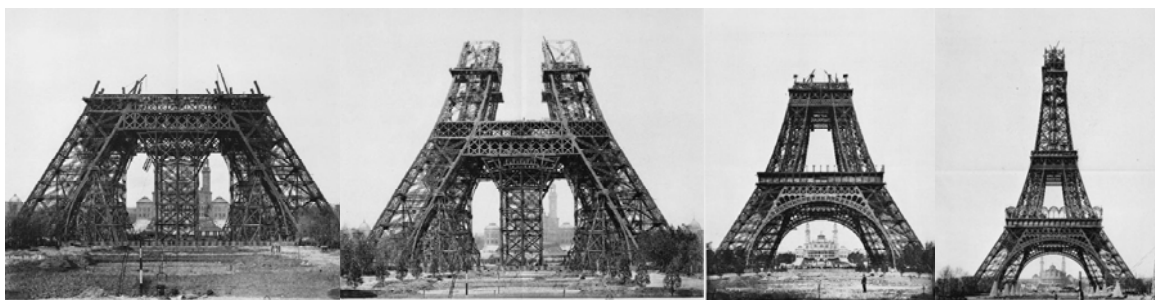


Ilustração 17 – Fases de Construção da Torre Eiffel

Falando de uma construção mediática deste tempo, a Torre Eiffel (1889) **[Ilustração 17]**, é importante entender que esta construção nasceu do desejo de ultrapassar a altura conseguida com os estudos feitos aos pilares que constituíam as pontes.

Esta ambição fez com que se explorassem novas fronteiras em relação às características e possibilidades estruturais.

Este monumento atingiu dimensões que mudaram o conceito de arquitectura que, até então, se conhecia e tornou-se num marco de design essencial da cidade de Paris.

Um sucesso nesta época foi o edifício do Palácio de Cristal em Londres (1851) **[Ilustração 18]**. Não só por ser uma novidade em relação aos progressos técnicos, mas porque este conseguiu criar um novo conceito de espaço.

Também gerou muita polémica ao ter sido considerado “um monstro de vidro”, mas hoje percebemos a sua grandeza que advinha de uma estrutura leve, fina, e com uma ténue fronteira entre o interior e a envolvente exterior.

Foi neste pavilhão que se deu a primeira exposição mundial, onde a Inglaterra se revelou como líder industrial¹⁹. Contudo, este evento serviu para se entender que havia uma certa falta de identidade estética e uma confusão a muitos níveis.

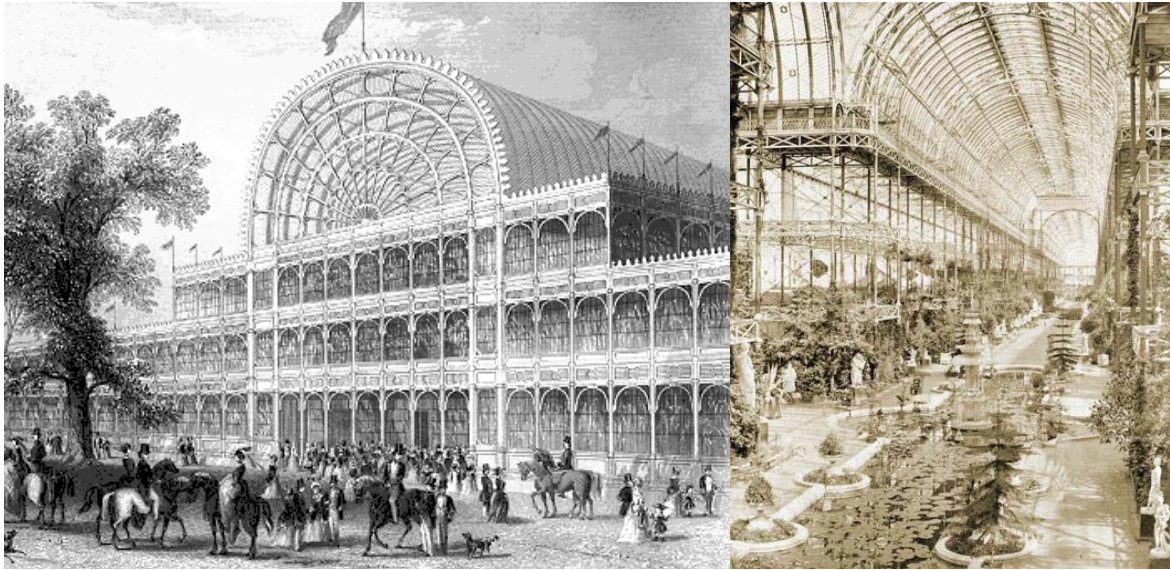


Ilustração 18 – Palácio de Cristal em Londres

Sabemos que, devido às necessidades da indústria e à progressiva evolução da tecnologia, o artífice medieval deixou de existir e com ele a produção artesanal.

Se os trabalhos eram realizados por máquinas, o artesão deixou de ter o papel que outrora teve na sua sociedade.

É claro que, como em tudo, a produção em massa teve repercussões negativas em torno da actividade artística. Os produtos começaram a ser toscos e pouco cuidados, carregados de elementos decorativos que rapidamente se tornaram “kitsch”²⁰, palavra que designa um estilo vulgar e com pouco gosto.

Esta crescente baixa de qualidade do design nas artes decorativas deu origem a manifestações contra a forma de produzir da época.

John Ruskin, um sociólogo e crítico de arte, teve uma opinião bem formulada em relação a tudo isto que decorre na sua época, inclusive a todos os problemas laborais que os trabalhadores tinham que aguentar.

Para combater esta “crise artística”, o governo decide criar cursos de arte e museus, para que se estimulasse o gosto e para se criar bons designers nas artes industriais.

Daí nasceu o movimento *Arts and Crafts* (*Artes e Ofícios*), que melhor respondeu aos problemas vividos nessa altura e que abre portas a uma nova fase no mundo da arte ocidental.

Este movimento foi constituído pela “nata intelectual” da época, ou seja, um grupo com os melhores artistas, que reunia uma variedade de disciplinas artísticas com diferentes elementos: arquitectos, escritores, pensadores, artistas plásticos... Aquele

que se destacou e que ainda hoje podemos considerar como o pioneiro do design moderno, foi *William Morris*.



Ilustração 19 – Papel de parede, William Morris

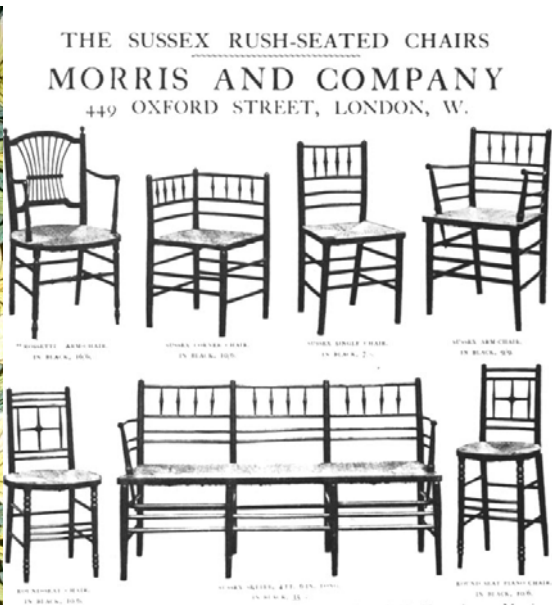


Ilustração 20 – Mobiliário William Morris & Co.

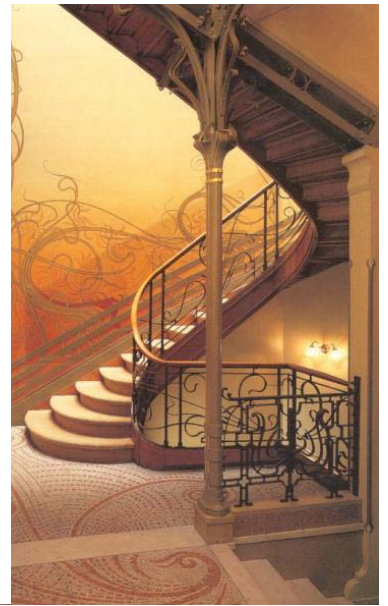


Ilustração 21 – Escadas, Vitor Horta

William Morris [Ilustrações 19 e 20] era um artista com enorme sensibilidade e via a arquitectura subjugada a padrões vulgares, caracterizados pelos excessos decorativos. O objectivo que mais ansiava era poder libertar os trabalhadores de toda aquela marginalização capitalista. Ambicionava uma arte para todos e uma sociedade mais justa, onde a máquina não fosse o elemento mais poderoso, nem tivesse o papel principal na concepção artística.

Algumas teorias deste movimento ainda hoje se enquadram na nossa sociedade, como o facto de se conciliar a cidade e o campo, com a criação de cidades agrícolas e industriais.

Como contraposto à decadência artística que se vivia na época, ele e os seus amigos decidiram elaborar artesanalmente uma gama de mobiliário, para mostrar que era possível produzir objectos necessários ao dia-a-dia, sem a intervenção da máquina.

Contudo, *Morris* também projectou para as máquinas, mas de uma forma cuidada, acrescentando valores estéticos e funcionais aos objectos. No fundo, acrescentando-lhe os aspectos que tinham sido descurados na passagem artesanal para industrial.

A tentativa de fazer da arte um “luxo” acessível a todos foi fracassada. Os produtos foram, de tal forma cuidados, atingindo uma perfeição técnica que era

resultado de mão-de-obra muito qualificada e não simples, o que levou a que atingissem preços elevadíssimos que só as elites poderiam alcançar.

Este movimento influenciou muitos artistas e evoluiu, articulando de forma mais eficiente a simplicidade com a funcionalidade.

Após se ter propagado a dialéctica do *Arts and Crafts*, integrado num novo estilo que se espalhou pela Europa, denominado Arte Nova [Ilustração 21], é importante referir o estilo jovem *Jugendstil* que daí resultou. Os ideais deste estilo iam ao encontro de preocupações que englobavam o papel social da arte e do artesão.

Fundada em 1907 por um grupo de designers e arquitectos que tinham estado ligados de alguma forma ao *Jugendstil* (Arte Nova Alemã) (*Henry van de Velde, Peter Behrens, J. Hoffmann*, entre outros), a *Deutscher Werkbund* nasceu na Alemanha ainda influenciada pelo *Arts and Crafts*. Esta associação *Deutscher Werkbund*, era uma “Associação de Trabalhadores Alemães”, que trouxe a união entre a arte e a indústria, criando assim a noção de design industrial.

Contudo, o culminar da influência do movimento criado por *William Morris*, resultou na formação da *Bauhaus*, talvez das “escolas” mais relevantes no âmbito do design.

Esta está intimamente relacionada com o contexto histórico e social da Alemanha do pós guerra e do totalitarismo de Hitler.



Ilustração 22 – Guarda roupa do teatro da Bauhaus



Ilustração 23 – “Lettering” da Bauhaus

A *Bauhaus* tinha como objectivo a reunião das artes e a ligação do artista com a sociedade, mas sem dúvida que o seu aspecto mais inovador foi a forma de ensinar. Criou um sistema pedagógico com um sistema de ensino duplo: mestre de forma e mestre artesão, evocando a relação entre mestre e aprendiz que teve origem no *Arts and Crafts*, tornando-se assim um exemplo de pedagogia.

Como é natural, esta escola não esteve sempre em “harmonia”, também teve as suas contradições, o que a levava por vezes à reestruturação curricular e à alteração de conteúdos programáticos

A *Bauhaus* foi o que podemos chamar uma modernização radical nas artes. Este movimento abrangeu quase todos os domínios das artes, pois não haveria nenhum campo da vida para o qual este movimento não tivesse uma concepção. Aqui eram abrangidos não só a arquitectura e a pintura, mas domínios mais vagos como a dança, o teatro [Ilustração 22], a fotografia e o design [Ilustração 23].

A Bauhaus, logicamente, teve precursores no já referido *Arts and Crafts* e na *Deutscher Werkbund*, mas também foi impulsionadora de novos caminhos artísticos. Muitos dos seus objectos constituem, ainda, uma forte inspiração e são clássicos de design bastante actuais.



Ilustração 24 - Peça de metal, Bauhaus

Quando *Walter Gropius* fundou a *Bauhaus* na república de *Weimar* (1919), tinha como objectivo unir a arte e os ofícios. O programa da escola é uma das características que nos permite entender a importância sociopolítica que a *Bauhaus* teve na Alemanha depois da Primeira Guerra Mundial.

Esta escola sofreu grandes quebras de orçamentos e contou com orçamentos reduzidos, devido à situação económica difícil que atravessava a Alemanha, mas, mesmo assim, não foi motivo para que não marcasse pontos cruciais na história do design, tirando partido disso e de novas concepções artísticas.

Walter Gropius escreveu assim o “Manifesto da Bauhaus”, onde delimitava as estratégias utilizadas no programa escolar e onde mencionava uma série de princípios e conteúdos a seguir neste movimento. Entre eles, o mais destacado: a reunião dos diferentes princípios da produção artesanal e da produção industrial²¹.

Esta foi a tentativa de criar uma arquitectura integrada, unindo todas as formas de arte, sendo que esta concepção não se resume apenas à arquitectura. É de facto muito mais abrangente.

Esta linha de pensamento era muito mais do que um mero movimento artístico, era uma corrente de ideais sócio-utópicos, que se baseavam na criação de uma nova sociedade, onde o Homem fosse um ser novo através da arte. Para concretizar estes objectivos, os mestres davam aulas segundo um plano que abrangia a utilização de diferentes materiais e diferentes técnicas.

Mais tarde, várias cidades pretendiam acolher esta escola para proporcionar-lhe a sua continuidade, mas a cidade escolhida foi *Dessau* que reunia o interesse pela racionalização da construção civil e pela mecanização, tão propagadas por *Gropius*.

Os seus princípios manifestavam-se logo pelo edifício que representava a escola. Era um edifício funcional, essencial, minimalista em relação ao tradicional edifício da época.

Gropius passou aqui o seu testemunho a *Hannes Meyer* (1928), usando de pretexto o facto de querer dedicar-se à arquitectura.

Com *Hannes Meyer*, o objectivo primordial era integrar na sociedade actual a escola e o programa da *Bauhaus*; para tal traçou uma meta social: “a necessidade do povo primeiro, o luxo depois”.

O seu contributo para a *Bauhaus* foi um prolongamento de *Walter Gropius*, mas com diferenças a nível criativo, que se manifestou agora mais flexível, introduzindo uma nova rentabilização do espaço.

Esta escola foi a casa de muitos mestres da nossa arte moderna: *Paul Klee* e *Wassily Kandinsky*, *Johannes Itten*, *Marcel Breuer*, *Herbert Bayer*, entre outros.

Posteriormente, quando *Dessau* passou a ser controlada pela força nazi a nível político, a *Bauhaus* viu-se novamente na adversidade e teve que mudar-se desta vez para Berlim. Neste período, o arquitecto *Mies van der Rohe* assumiu a direcção e, de forma pragmática, reformulou o ensino e retirou toda a conotação política das actividades escolares. Isto não foi suficiente para saciar a sede anti-*Bauhaus* dos nazis e a escola teve que ser dissolvida.

No início do século XIX iniciou-se uma nova “era” arquitectónica, que contemplava uma estética diferente em busca de uma arquitectura com um rumo moderno. Nada melhor do que a América para receber este novo movimento, dada a sua forte industrialização e ao seu crescente desenvolvimento.

A acrescentar a esta característica propícia, tem o facto de Chicago ter sido destruído por um incêndio, em 1870, o que, à partida, é favorável porque se Chicago estava destruído, precisava de ser requalificado, o que traria muito trabalho aos arquitectos.

Os arquitectos “progressistas” podem ser considerados a solução do problema que se manifestou no continente europeu, dado que possuem uma formação que engloba as duas vertentes: engenharia e arquitectura.

Um dos arquitectos que mais serve de referência da nova corrente, chamada Funcionalismo Orgânico, é o arquitecto *Frank Lloyd Wright*.

Antigo colaborador de *Louis Sullivan* e influenciado pela Arte Nova da Escola de Chicago, este arquitecto percorreu um caminho invejável no mundo da arquitectura e do design modernos, tornando-se num dos arquitectos que mais influenciaram o século XX.

Este arquitecto introduz o conceito organicista, onde a casa era interpretada como um todo artístico, cujo interior e exterior se deveriam complementar. Ou seja, para *Wright*, a arquitectura teria que tratar tanto o exterior como o interior, incluindo os equipamentos que iriam fazer parte do edifício.

As características de cada indivíduo passaram a ser consideradas na concepção arquitectónica e a sua personalidade seria o ponto de partida para entender como projectar o edifício.

Na planta livre, assumia a lareira como ponto central da casa e devido a preocupações de perímetro, as séries das salas eram assimétricas com pontos de vista funcionais.

Para este arquitecto tão ligado à natureza, a casa deveria ser inserida na própria natureza, tornando-se, assim, uma continuidade da mesma, aberta à paisagem ou próxima da rua e das vivências, estabelecendo e favorecendo uma intrínseca relação entre o Homem e o espaço envolvente.

Duas influências são visíveis na sua concepção de arquitectura: os blocos de *Froebel* [Ilustração 25] e o seu “mestre” *Louis Sullivan*, como anteriormente referimos.

Os blocos são um brinquedo didáctico que podem ser manuseados e conjugados de diversas formas. Estes podem funcionar para *Wright* como uma forma de visualizar aquilo que iria projectar, como numa maquete. Deles aprendeu a conjugar formas e volumes, descobrindo assim os jogos de volumes que caracterizam por exemplo a sua famosa “Casa da Cascata” [Ilustração 26].

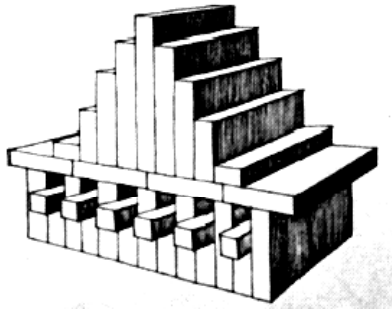


Ilustração 25 – Blocos de Froebel

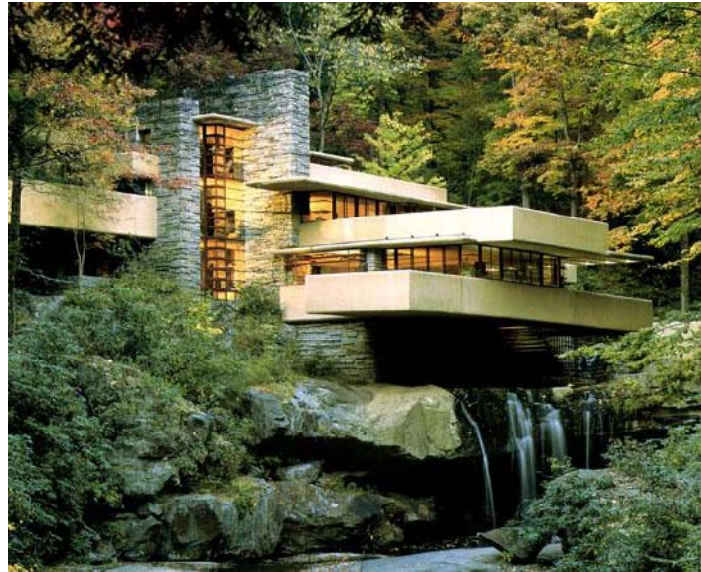


Ilustração 26 – Casa da Cascata

Esta casa levanta-se agarrada às rochas, num penhasco, suspensa por planos horizontais, sobrepostos, com a continuidade da água por baixo. Refere-se para o cliente: “Quero que viva com a sua cascata. Não quero que a veja, mas que faça parte integrante da sua vida”²².

Até a esta fase, onde concebe a “Casa da Cascata”, *Wright* percorreu um longo percurso, onde a sua arquitectura foi constantemente sofrendo evoluções, desde a “Casa Winslow” (1893-94), do “Unit Temple” (1904-1907), *Midway Gardens* (1913-1914), *Ennis House* (1923-1924), até ao Museu *Guggenheim* (1943-1959) [Ilustração 27], entre outros.



Ilustração 27 – Museu Guggenheim

Le Corbusier reuniu todos os princípios deste estilo num livro que publicou, chamado “*Vers une Architecture*”, em 1922, onde o seu famoso e utópico “*Plano Voisin*” **[Ilustração 29]** se propunha a arrasar completamente a cidade de Paris para que se erguesse uma completamente moderna.



Ilustração 29 – Plano Voisin

Diga-se que esta ideia parece ser completamente absurda, sendo Paris um marco arquitectónico belíssimo de uma época de conquistas e de *glamour*, em que os edifícios mostram a faceta histórica e cultural da cidade luz.

Mas, ignorando considerações pessoais, centremo-nos no tema: características do design do Estilo Internacional.

Le Corbusier introduziu conceitos novos na arquitectura ou, pelo menos, aprofundou-os e evoluiu-os: a leveza da arquitectura, a relação do edifício com a envolvente (de certa forma o urbanismo), planta livre, janelas longas, *pilotis*, observação directa da natureza (árvores, rochas, areia), simetria, sombra/luz/espiritualidade [Ilustração 28].

Le Corbusier estuda a arquitectura clássica e a geometria que está por detrás desta. Nesse estudo da tradição, ele procura a resposta para o facto de alguns arquitectos não fazerem uso racional das formas. Daí advém a resposta; a essência da arquitectura, fazendo um paralelismo que relaciona o Classicismo e o Movimento Moderno.

A busca da geometria provém das vantagens que *Le Corbusier* via nela: a simplificação do processo de criação (o uso da geometria na planta – utilitas), a simplificação do processo construtivo e a consequente facilidade em fabricar em série a arquitectura, o prazer visual que proporciona o bom entendimento da arquitectura simplificada.

Em termos de funcionalidade, um dos exemplos mais mediáticos de estudo de *Le Corbusier* é o “Modulor” [Ilustração 30] – O Homem é o modelo para que a arquitectura funcione.

Das medidas do Homem, *Le Corbusier* procurou projectar as medidas para a arquitectura.

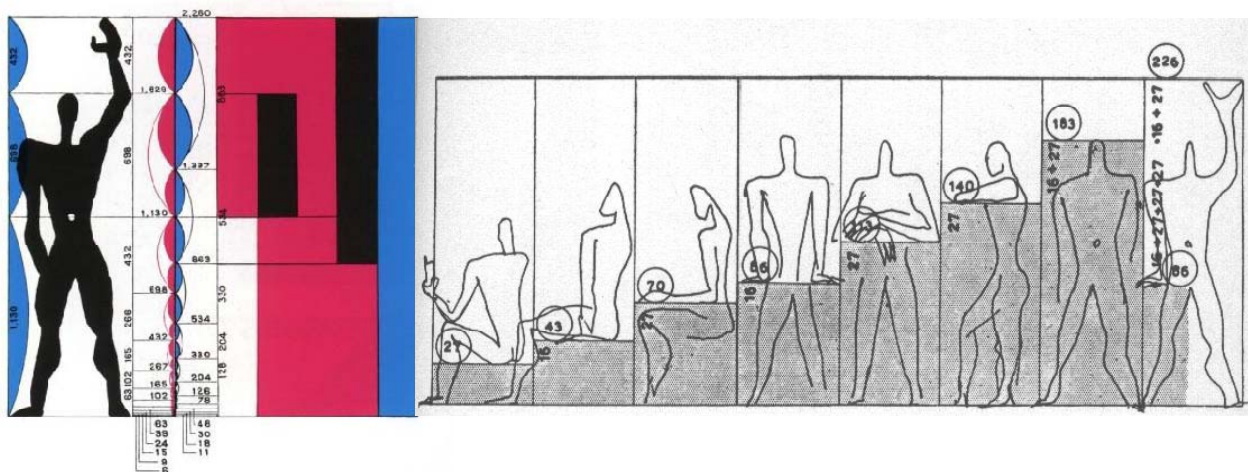


Ilustração 30 – “Le Modulor”

No Funcionalismo, a forma de projectar dominante procura retirar o melhor partido dos jogos de volumes, racionalizando o espaço e aproveitando a luz, utilizando o betão armado, a planta livre e privilegiando a vida prática das pessoas.

Propõe-se uma "máquina de habitar" construída em série, enquanto se reivindica um humanismo para o "Homem Moderno".

Foi, sem dúvida, o arquitecto que mais influência teve no século XX. Hoje em dia tem muitos seguidores que o fazem consciente ou inconscientemente. Propõe-se uma autêntica máquina de habitar, termo frequentemente usado na formação em história da arquitectura ou teoria do design, para se referir à arquitectura de *Le Corbusier*.

Mies van der Rohe é outro nome de destaque no Movimento Internacional. Alcança o seu auge no projecto para o Pavilhão de Barcelona [Ilustração 31] e na *Casa Farnsworth* [Ilustração 32].



Ilustração 31 - Pavilhão de Barcelona



Ilustração 32 - Casa Farnsworth

Segundo *Mies*, o Pavilhão de Barcelona “é um esqueleto, tem apenas uma base, um telhado e algumas colunas. As paredes não suportam qualquer peso. Trouxe uma nova concepção de espaço, o espaço flutuante”²³.

A Casa *Farnsworth* é uma caixa de vidro transparente que flutua acima do solo, dividida em áreas funcionais, através do posicionamento de um núcleo fechado de serviços.

Um seguidor do Estilo Internacional é o arquitecto português Siza Vieira, tido como um dos melhores herdeiros do Estilo Internacional, conhecidos internacionalmente. A ele associa-se a escola do Porto, que contempla nomes como Fernando Távora e Souto Moura, entre outros.

Uma das obras de Siza Vieira em que verificamos a simplicidade formal e a leveza das formas é o Pavilhão de Portugal **[Ilustração 33]**, projectado para a Expo 98.



Ilustração 33 – Pavilhão de Portugal, Siza Vieira

Após este movimento, surgiu o pós modernismo que reuniu várias interpretações do Classicismo. Modelos antigos, a interligação das artes num todo, que se contrapunham ao “Racionalismo” e que mostravam uma visão mais poética, divertida e humanista da vida. Assim como o pós modernismo que se manifesta numa quebra de preconceitos funcionalistas, com o contraponto da frase típica funcionalista “*Less is more*” com a nova: “*Less is bore*”.

Hoje vivemos numa época de constantes revivalismos e rupturas com o passado, numa mistura de estilos e concepções, quase todas viradas para a sociedade contemporânea e as suas necessidades primordiais, “enrubescidas” com as características da sociedade consumista em que vivemos.

CAPÍTULO 2: O HOMEM E OS ESPAÇOS

2.1. Conceito de Lugar/ Relação do Homem com os espaços

Quando falamos em espaços, só seremos coerentes se falarmos igualmente em pessoas. Só fará sentido exaltarmos os espaços se eles tiverem uma utilidade, seja ela qual for. Isto, claro, se falarmos no espaço como essência primordial da Arquitectura.

Ao falarmos do conceito do lugar aplicado à arquitectura, parte-se assim do pressuposto que esta matéria se aplica em várias áreas do conhecimento. A filosofia revela-se como a principal geradora do pensamento em redor deste conceito, por ter necessidade de o explicar e entender a sua origem e que sustentam o seu devir. A arquitectura tem o engenho de explicar as escolhas do Homem neste percurso²⁴.

Não devemos confundir o espaço e o lugar. O espaço é genérico, indefinido, ilimitado. O lugar tem um carácter concreto e específico. Tanto o espaço tradicional como o espaço moderno²⁵ se baseiam em medidas, geometrias e abstrações sendo estes conceitos gerais. O lugar é mais específico, apelando às qualidades das coisas, está relacionado com o ser humano.

Como exemplo que nos ajuda a compreender melhor o conceito de lugar, falemos da “Casa da Cascata” de Wright, onde é tão visível a preocupação de a integrar totalmente no lugar. Wright destrói a concepção antiga da caixa compartimentada, para tirar partido do lugar, relacionando-o com o ser humano que o habita.

Através de reflexões sobre o espaço e o lugar, feitas por Heidegger, e pelo seu texto “Construir, habitar, pensar” define-se o conceito de lugar e a sua importância, tornando-o singular e irrepetível.

O pensamento e o lugar na arquitectura determinam, simultaneamente, a formação do indivíduo. O pensamento é a acção do ser consciente. Na criação de arquitectura, conforme a criatividade, a contemplação do processo criativo está intrínseco ao seu percurso conceptual. A emoção é uma das pontes que liga o Homem ao espaço.

Esta continuidade de vivências, de criações e experiências é o que consubstancia a existência do Homem no mundo e está presente no trabalho do arquitecto.

Os espaços são a extensão do ser humano; este concebe a arquitectura que, por sua vez, o delimita e o delinea. Neste ciclo “contínuo” e infinito de pensamento, acção e concretização, emoção, intenção e habitação, está a forma como conseguimos discernir como a arquitectura pode definir a identidade do ser no espaço que ocupa.

Há um elo de ligação e uma correlação entre a arquitectura e a mente. O corpo é o condutor físico e a meditação como veículo criativo.

O lugar na arquitectura é o cenário autêntico que testemunha, silenciosa e efusivamente, as vidas privadas. Tal como bastidores abastados ou empobrecidos, autênticos ou superficiais, onde despertam, agem e ensaiam uma imensidão de anónimos seres que dali partem ou chegam²⁶.

Assim como a cidade, o conjunto de lugares e sítios, cada lugar em especial pode ser mutável e metamorfoseado.

Apesar de o Homem ter a capacidade de criar e modelar espaços, pouco tem sido pensado para estender os conhecimentos da relação entre o comportamento humano e os ambientes.

As áreas que dizem respeito a esta simbiose são muitas e o seu campo de acção é amplo e indefinido. Tem várias vertentes, como a psicologia, antropologia, arquitectura, sociologia, urbanismo, geografia, entre outras. Mas grande parte do problema está em dissociar estas matérias, apostando em cada uma como matéria isolada.

Embora seja óbvia a sua relação e complementaridade, esta é um pouco ignorada e pouco se expandem estas disciplinas em conjunto, o que dificulta um processo de investigação mais amplo.

Felizmente há um crescimento a pouco e pouco da interdisciplinaridade destas matérias, que dão realce à importância do seu reagrupamento.

Em psicologia e arquitectura, duas áreas mais próximas ao estudo das relações entre Homem/ambiente, é também importante esta coadjuvação.

Em arquitectura, felizmente, já começamos a assistir a uma nova importância que deixa apenas os aspectos relacionados com a estética, construção e função, em detrimento da junção de outros, como a percepção, satisfação do usuário e da intervenção no envolvente. Isto é propício a intervenções mais centradas no indivíduo e a uma maior consciência planetária.

Uma vez que é impossível abarcar totalmente a relação entre o Homem e ambiente, tanto pela arquitectura como pela psicologia, torna-se inevitável encontrar um espaço comum entre ambas. Este espaço pode ser aquilo a que designo, nesta

dissertação, de “consciência planetária”, onde o somatório entre o saber psicológico e o arquitectónico pode alimentar a produção de um ambiente mais humanizado e ecologicamente coerente.

Sob esta expectativa, o edifício deixa de ser considerado apenas como uma construção e passa a ser encarado enquanto espaço de vivências, que é ocupado e modificado pelo homem. Em suma, aquilo que antes se resumia a aspectos construtivos e funcionais do espaço construído, soma-se a análise comportamental e social.

Este procedimento implica, de forma inevitável, a análise do uso, enquanto factor que faculta a transformação de espaços em lugares e a valorização do edifício do ponto de vista de quem o usa, o receptor final do espaço construído, e, por isso, necessário na assimilação da realidade.

A passagem das pessoas pelos espaços em que se movem leva a que essa dimensão física fique marcada pelas suas acções. Assim, a Antropologia do espaço nomeia as relações entre o Homem e o seu espaço.

As marcas dos homens e da sociedade permanecem nos espaços e, apesar de dinâmicas, são carimbos do Homem que devem ser interpretados de acordo com os processos que derivam da cultura e da sociedade a que estão ligados.

Podemos considerar, por isso, que esta relação é mútua e recíproca.

Algumas pessoas são mais conscientes do ambiente arquitectónico que as envolve do que outras. De qualquer forma, acabamos sempre por ter uma impressão, ainda que inconsciente, do mesmo.

Como anteriormente se referiu, a avaliação e interpretação dos espaços deve ser feita com a consciência de todos os múltiplos factores contextuais em que se baseia cada sociedade. É por isso importante, que se entendam quais os aspectos que regulam a ocupação dos espaços. Esta forma de organizar os espaços varia de grupo para grupo, pois cada um tem o seu modo de habitar, de interpretar e relacionar-se com o espaço.

O contexto religioso, simbólico e social, para além de determinar o espaço envolvente, vai determinar a criação de diversas tipologias.

Os espaços de qualidade são aqueles que albergam as estruturas arquitectónicas, mas também inclui a dimensão das imagens pessoais e simbólicas.

Grande parte dos antropólogos exalta a consonância entre as características sociais e culturais do corpo. Um exemplo disso é *Pierre Bordieu*, um antropólogo

francês que, no seu ponto de vista, explica a forma como os usos do corpo geram características culturais e auxiliam uma estrutura social a que chama: “habitus”.

O habitus pode chamar-se do processo de desenvolvimento sincrónico da formação do corpo, mente e emoções. Podemos entendê-lo como mediador que cessa a dualidade de senso comum entre indivíduo e sociedade ao agarrar “a interiorização da exterioridade e a exteriorização da interioridade”, isto é, a forma como se forma a sociedade através das pessoas, em moldes de disposições duradouras, ou capacidades treinadas e orientações estruturadas para pensar, sentir e agir de determinados modos. Modos tais, que se enquadram nas exigências e solicitações da sociedade a que pertencem.

O habitus não se trata de uma capacidade de ordem natural mas social sendo, por isto, variável através dos factores tempo e lugar e, principalmente, através de vários domínios de consumo como a música, o desporto, a alimentação, a decoração, até mesmo em escolhas pessoais, de ordem familiar ou política.

Este conceito é usado para que se entenda de que forma é que uma sociedade e os seus valores morais são incorporados no dia-a-dia.

Este mesmo autor ressalta, também, a importância que o corpo humano ocupa no design de arquitectura.

Os vários grupos humanos outorgam ao corpo humano uma valorização diferente. A forma como este pode evocar, simultaneamente, uma dimensão biológica e social, servindo assim de base para a apreensão da arquitectura e da natureza como paisagem.

2.2. Dimensão sensorial da Arquitectura

À partida é-nos difícil encontrar um significado espiritual no design. “Não pode haver um frigorífico transcendental, uma cadeira íntegra, ou uma chaleira moral”²⁷.

Não conseguimos dotar estes objectos tão simples do quotidiano de valores espirituais, no entanto, no que toca à arquitectura, é bem mais simples responder a este desafio.

Numa das mais influentes escolas de artes, a já referida Bauhaus, vivia-se um pensamento muito curioso: “Se funciona bem, será belo – e, por conseguinte, terá valor espiritual”. Nos dias de hoje perguntamo-nos: “Funciona bem, a fazer o quê?”, “Belo em que sentido?”, “Funcionamento e beleza em que contexto?”. Esta afirmação, na actualidade não é verdadeira, pois estamos rodeados de objectos que anulam esta ideia.

Segundo *Victor Papanek*²⁸, no livro “Arquitectura e Design, Ecologia e Ética”, o que pode conferir valor espiritual tanto pode ser a intenção do designer, como o respectivo uso que o utilizador dá ao objecto criado.

Se nos perguntarmos frequentemente, na altura em que criamos ou projectamos, questões relacionadas com o impacto do design na sustentabilidade e a sua contribuição positiva para a sociedade, não é que uma resposta positiva a este tipo de questões venha resolver ou tornar o design espiritual, mas se colocarmos em prática e prestarmos um serviço positivo ao nosso semelhante, estaremos a ajudar o planeta a auxiliar-nos internamente. Alimentará a nossa alma e ajudá-la-á a crescer.

É aqui que os valores espirituais se enquadram no design, afinal, as novas formas de fazer arquitectura resultam quase sempre de mudanças sociais e culturais.

A arquitectura deve ser encarada em todos os sentidos, não apenas com os olhos. A imagem visual pode dar-nos informações pictóricas, mas não deixa de ser apenas a pele, a camada superficial.

A nossa reacção à arquitectura é muito semelhante à nossa reacção a um rosto humano, e é já afirmado por vários cientistas que sentimos o mundo através da vista. No entanto, é na junção de todos os sentidos que podemos começar a “Ver”.

Neste ponto, a arquitectura é vista como um sistema multi-dimensional e multi-sensorial, devendo ser “captada por todos os sentidos e não apenas pela vista”²⁹.

A relação entre o Homem e a arquitectura é, na sua mais importante vertente, uma relação entre dois corpos: um sensível e recheado de vivências, o outro inerte.

Viver os espaços é marcá-los e ser marcados por eles.

Pensando no espaço arquitectónico, segundo Bruno Zevi, existem diferentes “modos de ver” a arquitectura. Tais formas de ver poderiam ser divididas em quatro partes: de conteúdo, formais, físico-psicológicas e espaciais.

Portanto, a interpretação do espaço arquitectónico dá-se na interacção de todos os sentidos humanos. E só a partir da experiência sensível é que se pode começar a ver, a experimentar a arquitectura.

Se considerarmos verdadeira a ideia de que os objectos de decoração que usamos nas nossas casas evocam emoções que advêm da estética dos mesmos, emergem, assim, as questões: Poderá dizer-se necessária?

Pois bem, é simples justificar a nossa fixação pela procura de características como a beleza; porém, a necessidade de nos identificarmos com os objectos e elementos que nos rodeiam, já se torna um pouco complexa.

Para compreendermos intrinsecamente algumas manifestações ou ideias que nós mesmos possuímos, é necessário recorrer a uma ciência que, cada vez mais, se torna essencial na compreensão humana: a psicologia.

A nossa sensibilidade em relação aos objectos, ou mesmo aos espaços que nos rodeiam, provém do facto de termos a capacidade de alojar em nós próprios múltiplas e diferentes personalidades. Nem todas correspondentes ao nosso verdadeiro Eu. Muitas vezes, somos levados a, quase que instintivamente, nos camuflarmos de nós mesmos. Quem de nós já não suavizou, omitiu ou até mesmo mentiu acerca de alguma das nossas características? Acontece que vivemos rodeados de burocracias e apertos de mãos, às vezes apenas cordiais e somente quando, no final do dia, nos sentamos sozinhos a conversar com nós mesmos, é que deixamos florescer a consciência, ainda que remota, daquilo que sentimos e daquilo que somos. É esse o contacto mais próximo que temos ao nosso Eu mais autêntico.

São os objectos, os materiais, os espaços e ambientes que criamos, que podem falar por nós e descrever as nossas personalidades.

O nosso lado delicado pode ser revelado por uma jarra de flores, o nosso interesse por um modesto e afectuoso tipo de felicidade será representado pelas despreziosas tábuas de madeira no pavimento, assim como as dobras das cortinas suavemente vincadas que nos caracterizam no que toca a gentileza.

Os materiais são representantes fiéis de nós mesmos e falarão por si na caracterização do nosso Eu interior.

A forma como os arquitectos moldam os espaços pode intervir e contribuir para a felicidade que os edifícios nos proporcionam.

A principal aspiração da arquitectura não é, de todo, a resposta à busca da felicidade humana, mas pode, efectivamente, pertencer à lista de condições que proporcionam o bem-estar físico e psíquico do Homem.

Pensar a arquitectura é também uma reflexão sobre a influência que a paisagem edificada exerce sobre nós.

Em torno destas preocupações de valor, principalmente estético, provém um dever da arquitectura: tornar o belo prático. Isto, em todas as concepções possíveis; tanto a nível material como psíquico.

Segundo *Allan de Botton*, a Arquitectura espelha qualidades humanas, as tonalidades das emoções, numa fisionomia da alma aplicada ao ambiente edificado. O belo é o reconhecimento da arquitectura como a consolidação dos nossos ideais individuais³⁰.

Mas, fazer da arquitectura a principal acção de transformação ética do indivíduo pela arquitectura é esquecer também os patrocínios, pouco recomendáveis, de muitos dos edifícios que nos emocionam.

Para compreendermos a relação do homem com o espaço, é necessário que nos seja clara a forma como este recebe a informação que o rodeia. Existem dois tipos de receptores: os olhos, ouvidos e o nariz (receptores à distância) e a pele, mucosas e músculos (receptores imediatos).

Estes receptores existem devido à nossa origem animal enquanto seres mamíferos e primatas.

A visão é o sentido que mais tardiamente se desenvolveu, e é aquele que nos é mais precioso e que nos faz completamente dependentes dele. Este sentido é o responsável por nos apercebermos das distâncias, tamanhos, formas, texturas, luzes e cores.

Através da visão, o ser humano consegue captar mais elementos informativos do que através do meio auditivo, por exemplo. Isto acontece porque existe uma maior quantidade de neurónios a organizar a informação visual, comparativamente à auditiva.

Em termos métricos, o sentido auditivo pode ser deficiente a partir de 6 metros, ao passo que a visão pode ser nossa aliada num raio superior a quase 100 metros. Assim, é óbvia a diferença entre estes dois sentidos, tanto a nível quantitativo como qualitativo.

É muito subtil a forma como o espaço auditivo assume importância nas interacções que fazemos com os espaços, mas se for analisado profundamente, constitui um elemento muito importante no design dos espaços. Este ajuda-nos a perceber o espaço através dos ecos e outros efeitos acústicos mais subtis.

É claro que, mais uma vez, as sociedades entram como condicionantes neste sentido, porque cada uma delas tem opções diferentes a este nível. Um exemplo disso são as diferenças entre as culturas orientais e ocidentais. Quantos são os edifícios

característicos do Japão que não possuem tradicionalmente paredes feitas de papel de arroz? Seria coerente na Holanda e Alemanha tal facto acontecer?

Não me parece, dado que, nestas últimas culturas, os edifícios tendem a ter um grau de insonorização elevado.

No que toca ao olfacto, há uma questão que nos parece evidente na nossa cultura ocidental moderna: a total eliminação de cheiros. Isto pode ser constatado até pela grande expansão que tem vindo a ter a indústria dos neutralizadores ambientais. Mas é inegável que o olfacto se apresenta como um elemento que pode ser bem aproveitado no design em arquitectura, dado que este se pode considerar um sentido que funciona em todas as circunstâncias. É tão forte este sentido, que se torna um aliado de memórias visuais, se interligado à visão. Quantos de nós já não nos lembramos de um sítio ou paisagem pela lembrança ou assimilação do seu cheiro?

Os locais têm odores diversos, os quais são variáveis de múltiplos factores. Tais como as estações do ano, por exemplo. O cheiro da erva é diferente no Inverno e no Verão, o cheiro da pedra também.

Torna-se até engraçada a ligação dos odores com os costumes sociais. Cada uma tem um cheiro que se associa a uma actividade, que por sua vez está ligada às relações, ao modo como o Homem se relaciona socialmente.

A tendência tem sido neutralizar estes odores, tanto em espaços, como em pessoas e, por vezes, na simulação de odores fictícios não pertencentes ao local ou pessoa em concreto.

Neste sentido, resta a dúvida, se não seria importante preservar os espaços através do olfacto.

O último sentido, o tátil e muscular, é um dos que é mais evidente numa determinada construção.

A arquitectura é matéria física, é tocável!

O espaço tátil é o muro que distancia as pessoas dos objectos, ao contrário do espaço visual que separa os objectos entre si próprios. Estes dois espaços, visual e tátil, revelam-se como um factor importante no desenvolvimento cognitivo.

Na arquitectura, a textura dos elementos que a constitui torna-se fundamental para que se concretize a vivência arquitectónica de uma maneira plena.

O design é responsável por todos estes aspectos sensoriais e deve tê-los em conta para poder exercer o seu papel primordial.

A sensibilidade advém do conjunto e da assimilação de todos estes sentidos; se esta assimilação não despertar de forma provocatória as sensações físicas no ser humano, tornar-se-á complicado atingir a manifestação intelectual/mental da arquitectura no ser humano.

CAPÍTULO III: O ARQUITECTO E A OBRA

3.1. Papel da criatividade na concepção arquitectónica

A criatividade tem um papel fundamental e é um dos critérios mais relevantes na avaliação de um projecto de design. Há, porém, falta de unanimidade sobre o seu significado, o que origina abordagens diferentes em cada tipo de disciplina³¹.

É a criatividade um domínio tão ou mais importante que a inteligência. Estes dois conteúdos integram-se nos campos da filosofia e da psicologia. Esta matéria sempre foi trabalhada tradicionalmente, quase como uma pertença da actividade artística, anexada ao imaginário e ao original.

No entanto, hoje é mais fácil avançar novos passos no processo criativo, onde a estética e as imagens da mente, que advêm do campo da psicologia, se misturam com o estudo científico.

A inteligência revelada como a capacidade que nos permite resolver os nossos conflitos, de acordo com as ferramentas que possuímos, é excedida pela criatividade porque esta é a capacidade de encontrar soluções originais³².

Note-se que criatividade e originalidade diferem. Aqui, o que deve ressaltar é o factor “novo”, que deve ser interpretado de acordo com a sua importância social.

Mas é incompleto pronunciar a criatividade sem mencionar outro campo que não pode ser dissociado dela: a intuição, o conhecimento intuitivo. Há muitas teorias de diversos autores sobre este assunto, mas diga-se que aqui o que importa não é explorar teorias ou especulações. O que nos interessa é entender a relação da mente humana, geradora de coisas, e assumir o caminho percorrido até esse ponto.

Enganem-se os que pensam que ser criativo é ser instantâneo. Não falamos aqui da instantaneidade provinda da pintura de Pollock, por exemplo. Esta criatividade é instantânea na forma como o pintor salpica as obras de forma parcialmente aleatória. Mas, na verdade aquele gesto artístico advém de uma série de experiências mentais que outrora absorveram conhecimentos que lhe possibilitam tal espontaneidade.

A criatividade para surgir necessita de muito conhecimento, experiência, reflexão, onde o cérebro tem que se comportar como uma esponja que absorve incessantemente os dados que a circundam. Esta acção pode ser considerada como um tempo preparatório. Posteriormente, acontece a “preparação da emergência da solução”, e a parte mais importante: a da inspiração, onde a ideia propriamente dita começa a nascer. Depois de tudo isto, o cérebro acaba por verificar e avaliar a solução encontrada.

O tempo que este processo dura varia de pessoa para pessoa. Varia de acordo com inúmeros condicionantes e aspectos alheios, ou não, ao Homem.

Já por outros caminhos nos podemos debruçar, não deixando de seguir um fio condutor que nos guia até ao entendimento da criatividade. Esses ventos diferentes levam-nos à matéria temporal.

O tempo e o espaço formam um agrupamento de referências essenciais que o humano tem tomado posse ao longo do tempo³³.

Não é por existirem grandes obras, projectos que nos impressionam pela sua beleza colossal e pela sua importância, que todas as dúvidas e inquietações acerca da criatividade serão extintas e dissipadas. Antes, são ainda mais exaltadas.

Todas as nossas vivências e experiências potenciam memórias e conversas sobre aquilo a que se pode chamar a quarta dimensão: o tempo. O tempo como sequências ritmadas, comparências, ausências, movimento e falta dele.

O tempo é essencial na elaboração do pensamento e tem tendência a evoluir nas matérias a questionar, mas a destoar nas respostas, conforme os vários campos de acção do entendimento. É provocatório no seu lado “camaleónico”, dada a sua apetência a variações de acordo com os estados de espírito, sociedades, culturas, determinando expressões de arquitectura e design distintas e opostas.

Perceba-se, então, o que é o acto criativo e a sua origem; a originalidade do arquitecto, enquanto elemento criativo; e onde se situa este indivíduo, no âmbito daquilo que inventa.

Ressalta desde já, inevitavelmente, a palavra método. Esta palavra afirma-se como “motor” que despoleta toda e qualquer acção criativa. É preciso descobrir o seu esqueleto gerador, estratégico, a sua capacidade poética e criadora. Poética implica produção, assim, como eloquência e retórica supõem e geram persuasão.

A particularidade da arquitectura gira em torno da sua natureza de espaço para ser habitado e vivido, ou para deixar a marca do tempo no espaço, como uma cicatriz que conta uma história.

A conexão e interligação entre a ideia e a linguagem são a estirpe do fruto da poética da arquitectura; isto é devido às inúmeras estratégias mentais que a mente humana é capaz de estruturar e conceber, através das quais se descobre, espontaneamente, as diferentes consonâncias que a poética do objecto consegue designar entre o construir, o habitar, o reflectir e o projectar.

As pesquisas em redor do design apontam para uma simbiose entre a criatividade e a forma como utilizamos determinados tipos de saber. A qualidade de um processo de design baseia-se no conhecimento que é codificado, retirado e aplicado durante esse procedimento.

O design é representado como um procedimento livre e de transformação. Os conhecimentos são importantes para o resultado do projecto de design, mas a criatividade é ainda mais substancial.

O que se torna óbvio destacar é o método mais seguro de apreender os conhecimentos, adquirindo uma estrutura suficientemente consolidada a nível cognitivo, para melhores projectos de design e arquitectura: aprender fazendo. Mais uma vez se diferencia, aqui, a parte experimental e a relação estreita da arquitectura e as vivências do Homem.

Um designer não deve apenas dominar a técnica que advém do conhecimento semântico, mas também a visão activa e a imaginação. Deve conectar ideias e conceitos ainda não explorados e associá-los.

3.2. Arquitectos que integram o design em equipamento e estruturas:

Exemplos e críticas

Não é de agora que os arquitectos possuem uma vontade de integrar e projectar mobiliário e objectos nas suas construção.

A seguir àqueles que utilizam e usufruem dos espaços, são os arquitectos e os designers que percebem melhor a vida e o dinamismo daquilo que projectam.

Por esta razão, e aliada á sua formação, é-lhes muito fácil ter uma melhor percepção daquilo que funciona e daquilo que não funciona numa determinada construção.

Em muitos dos casos, os projectistas até enquadram na própria arquitectura o mobiliário, mas o mais comum é projectar ou definir os diferentes locais que este ocupa nas divisões.

Isto, a par da arquitectura em si, vai definir a vivência e uso dos espaços, fazendo deles funcionais e adequados, ou não, aos usuários.

A relação entre os objectos e a própria arquitectura é muito óbvia, porque quando construímos temos que ter em mente que a arquitectura é a criação de espaços que vão ser, de uma forma ou de outra, preenchidos com diferentes objectos.

Muitos destes objectos reúnem em si e absorvem as características fundamentais da arquitectura, projectada por determinado designer, e relacionam-na com as qualidades formais e funcionais desses elementos complementares.

É curioso que, se fizermos a analogia entre objectos e edifícios ou construções, veremos várias semelhanças ou características estruturais e formais muito próximas.

Por vezes, a alteração da escala transforma quase os objectos num elemento que, formalmente, pode ser integrado noutro tipo de utilização funcional.

A forma permite chegar à técnica, à função social e ao lugar. A cada opção que se tome em torno da forma, correspondem opções ligadas aos materiais, à importância social e à relação com o envolvente.

As formas transmitem valores éticos, remetem a pontos culturais, a critérios sociais e são elas próprias significados. Desta forma, pretende-se utilizar a arquitectura para estabelecer correspondências entre várias formas de arte, procurando pontos de comparação a nível estrutural e formal.

Isto provém, sem dúvida, da forma como a arquitectura neste século é vivida, da forma como são diluídas as barreiras entre as diferentes artes e a arquitectura³⁴.

Um exemplo disso foi *Le Corbusier*, que teve na pintura purista uma forte inspiração e fez dela um método de experimentação. *Alvar Aalto* também alternou a arquitectura e o design com a pintura abstracta.

Neste ponto, o que se pretende evidenciar é esta relação tão estreita entre estes dois elementos: a arquitectura e os objectos que fazem parte dela.

Vários arquitectos se tornaram, desta forma, designers de equipamento.

Os objectos que fazem parte do nosso quotidiano assumem diferentes e variadas utilizações. Sempre que um objecto é projectado, devemos ter em conta que ele pode ser utilizado para desempenhar uma função completamente diferente daquela para que foi concebido.



Ilustração 34 – “Le valeurs personnelles” de René Magritte

Remetendo ao Surrealismo [**Ilustração 34**], método de reelaborar objectos a partir de mudanças de escala, de contexto e de significado, analisamos objectos como os do *Philip Starck* para percebermos a relação de camuflagem nos diferentes tipos de usos possíveis desses mesmos objectos³⁵.

Consideremos o famoso “*Juicy Salif*” (o espremedor de citrinos) deste designer. Todos sabemos a função para a qual este foi idealizado - para retirar o sumo das frutas. Mas, de facto, se formos mudá-lo de contexto, podemos encontrar algumas funções a aplicar-lhe.



Ilustração 35 – Espremedor de Philip Starck

Vejamos como se encaixa, quase de maneira natural, e como se fosse concebido exactamente para aquele efeito, transformando-se num massajador capilar [Ilustração 35], hoje tão popular e conhecido. É óbvio que a sua estrutura é demasiado rígida para ser moldável à cabeça do ser humano, e a sua forma pontiaguda da parte interior também não é, de todo, adaptável a esse efeito. Mas a forma poderia ser adaptada e melhorada nesse sentido.



Ilustração 36 – Montagem: espremedor com contexto alterado

Assim como poderia ser enquadrada em contextos urbanos próprios e adequados, um edifício futurista, cujo design arrojado se tornasse num aliado da cidade, formando um marco de interesse turístico e estético [Ilustração 36].

Curiosamente, se estivermos atentos às formas e estruturas dos objectos, das construções ou edifícios, vamos encontrar várias analogias a outros elementos que conhecemos com outro tipo de utilização.

O facto é que as formas podem responder a um conjunto de necessidades variadas, em diferentes situações.



Ilustração 37 – Depósito de água, Siza Vieira

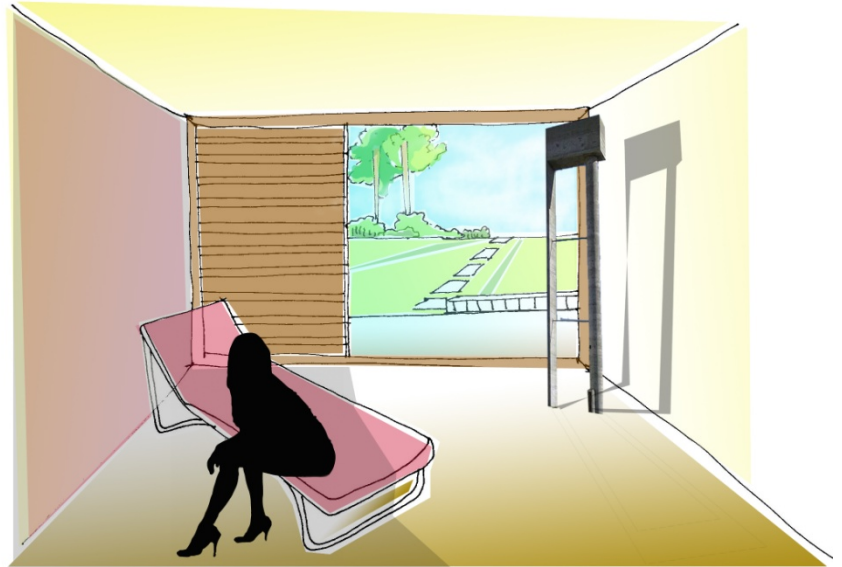


Ilustração 38 – Depósito de água com contexto alterado: candeeiro

Outro exemplo que pode facilmente mudar de contornos funcionais é a obra do “Depósito de Água” de Siza Vieira **[Ilustração 37]**. Aquilo que conhecemos desta obra é o facto de se encontrar no meio da cidade, ser uma obra com uma altura considerável, de forma esguia e apoiada em dois sólidos (um paralelepípedo e outro cilíndrico).

A forma é de tal forma versátil e simples, que poderia ser transformada, aquando de uma grande mudança de escala e de materiais, num candeeiro contemporâneo **[Ilustração 38]**, num saleiro para mesa, ou até mesmo num cinzeiro de pé.

Mencionando a influência dos objectos na arquitectura, e vice versa, temos dois exemplos bastante interessantes para analisar e estabelecer comparações: a Casa *Schröder* de *Gerrit Thomas Rietveld* e a cadeira “*Red and blue*” do mesmo designer.

Tendo-lhe sido concedida a oportunidade de transpor as ideias do grupo *De Stijl* para um projecto de arquitectura, *Rietveld* fê-lo de acordo com o princípio, segundo o qual tinha separado a cadeira de braços em tábuas e perfis de madeira que, posteriormente, voltou a montar.



Ilustração 40 – Cadeira de Rietveld

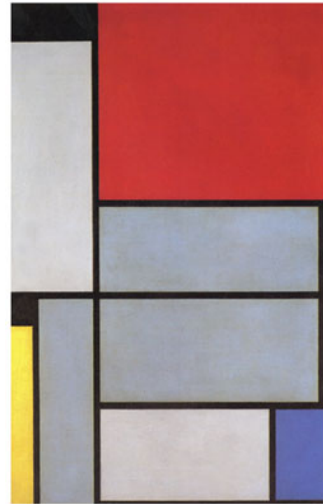


Ilustração 39 – “Tableau I”,
Piet Mondrian

Na evolução do projecto desta casa, foi evidente a forma que o mobiliário de *Rietveld* se tornou numa influência para a concepção formal da obra [Ilustração 39]. *Rietveld* foi transformando um cubo vincadamente aberto e neoplástico, de forma a criar um espaço com um dinamismo especial.

Esta forma de trabalhar e pensar o projecto reflectiu-se a partir do mesmo mecanismo construtivo dos móveis que o designer projectava (especialmente marcado nas cadeiras) para chegar a uma forma complexa.

De planta livre e moldável a diferentes situações, as paredes eram móveis e permitiam diferentes concepções espaciais.

A casa resulta da organização dos elementos fundamentais da arquitectura e da forma como eles se interligam uns com os outros.

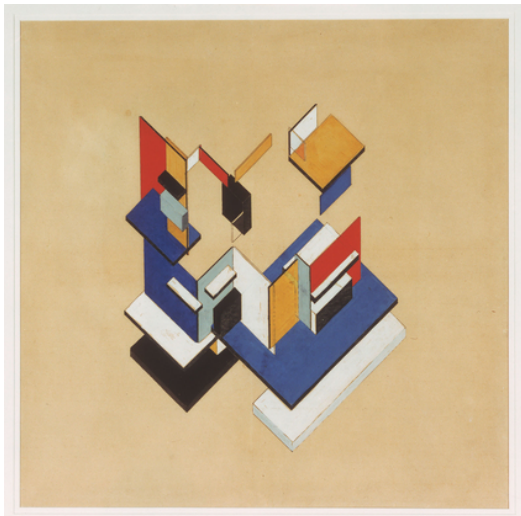


Ilustração 41 – Construção da cor, casa particular de Theo van Doesburg e Cornelis van Esteren, 1923



Ilustração 42 – Interior da Casa Schröder



Ilustração 43 – Plantas Casa Schröder

É uma arquitectura abstracta, que resulta da utilização destes elementos, como os planos estruturais, estrutura reticular, planos extra estruturais, linhas e esquadrias. Este tipo de edifício deveria ser radicalmente simples, baseado no modelo dos quadros do pintor *Mondrian* [Ilustração 40]. Espaços cúbicos que deveriam intersectar-se, de forma a criarem uma atmosfera complexa e plástica, assente na ortogonalidade.

Nesta e noutras construções como a “célula de um único quarto” projectada por *Moisei Ginzburg*, podemos observar um método de abstracção, onde existe a decomposição nos elementos geométricos primários.

A relação estreita entre arquitectura e mobiliário pode ser observada, também, na maquete de um edifício de escritórios do Arquitecto Eduardo Souto Moura. Esta peça pode ser uma pequena escultura, mas pode directamente tornar-se num móvel-bar³⁶.

Podemos, também, encontrar paralelismos entre a Casa *Farnsworth* [Ilustração 44] de *Mies van der Rohe*, com a série de cadeiras de *Donald Judd* [Ilustração 46],

onde as linhas horizontais e verticais, limpas e claras se cruzam, numa sintonia essencial³⁷.



Ilustração 44 – Casa *Farnsworth*



Ilustração 45 – Galvanized Iron,
Donald Judd, 1965



Ilustração 46 – Cadeiras, Donald Judd

Ao falarmos de arquitectos que executam design de peças a par da arquitectura, não nos podemos esquecer do arquitecto *Alvar Aalto*, que previamente mencionamos.

Este projectista sempre acreditou na capacidade que cada pessoa possui para melhorar uma residência, o que reflectia o seu sentido de responsabilidade, como um arquitecto que anseia o progresso social assim como um cidadão.

A sua linha de mobiliário, o design que pratica, abandonou o estilo clássico para se centrar na beleza natural da madeira.

Entre as suas peças, podemos encontrar desde cadeiras [Ilustração 47] a peças de vidro [Ilustração 48].



Ilustração 47 – Cadeira de Alvar Aalto



Ilustração 48 – Peça de vidro, Alvar Aalto

Se recorrermos às definições usuais do que chamamos objecto, encontramos inúmeras definições. O seu significado pode ser interpretado de milhares de formas diferentes, dependendo do tema que se relaciona e da opinião pessoal de cada pessoa. Pode ter inúmeras definições, mas é certo que o objecto está presente em todas as áreas: na arte, na filosofia, na natureza, na física, na ciência, na química...

Tem forma, textura, cores, volumes e ocupa um determinado espaço.

De tudo o que se pode dizer palpável o objecto faz parte, mas não é só com campos físicos que o objecto se relaciona. O objecto é tudo o que afecta os nossos sentidos, o nosso espírito.

No campo do design e da arquitectura, concebemos objectos com um determinado propósito, cumprindo uma função como resposta a uma necessidade. Este dualismo entre forma e função é a equação primeira para um bom design.

Pelo trabalho da arquitecta *Zaha Hadid*, entendemos a sua constante busca por uma estética diferente, que ao mesmo tempo procura a funcionalidade.

A Arquitecta *Zaha Hadid* revelou-se numa das “rainhas” da arquitectura, com peças de design interessantes e vanguardistas.



Ilustração 49 – Casa Ideal, Zaha Hadid

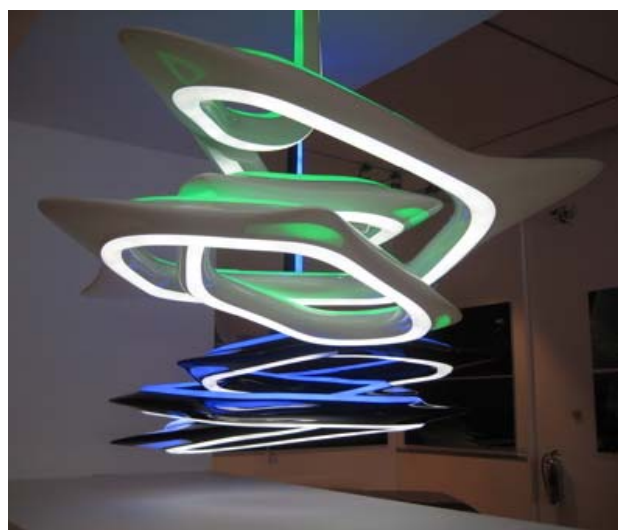


Ilustração 50 – Candeeiro, Zaha Hadid

Esta projectista tanto cria arquitectura, como objectos, de uma forma homogénea e equilibrada, mas diferente e original [Ilustrações 49 e 50].

Outro dos arquitectos contemporâneos que divide a sua paixão pela arquitectura e pelo design é o arquitecto *Jean Nouvel*. Este arquitecto/designer vive na busca incessante da procura de novas formas de expressão nos seus projectos, sondando as diferentes possibilidades dos materiais e das tecnologias inovadoras nos mesmos projectos.

Um dos seus trabalhos mais recentes foi contemplado com prémios, no âmbito do design: o “*Skin sofá*”³⁸ [Ilustração 51].



Ilustração 51 – “*Skin Sofa*”, Jean Nouvel

Este sofá baseia-se na ideia do essencialismo, com design vanguardista e inovador. É constituído por uma pele apoiada numa estrutura tubular em aço, que detém a outra estrutura em couro.

Transmite-nos a ideia de que a pele flutua e é extremamente confortável, proporcionando a sensação do toque no couro macio e delicado.

"Design é uma expressão da capacidade da mente humana para o passo mais além", foi dito por George Nelson³⁹, em 1957, referindo-se às inúmeras possibilidades que residem no pensamento humano e que, idealmente, encontram expressão nos produtos.

CAPÍTULO IV: SUSTENTABILIDADE

4.1. Design do ponto de vista de prolongar indefinidamente o ciclo de vida do produto: sustentabilidade e “consciência planetária”

4.1.1. Materiais com ciclo de vida prolongado

A sustentabilidade não surgiu nos nossos dias, já é um assunto pensado há centenas de anos. Embora não fosse visto da mesma forma como nos dias de hoje, este “conceito” já existia. Alguns exemplos disso são: a Roma Antiga (*Vitruvius* Século I a.C.) onde o papel do vento e do sol era fundamental para a escolha da implantação e traçados de cidades e edifícios; (Século II d.C.) Heliocaminus – a locação das cidades no trajecto do sol, Calidarium – aquecimento de água, e o Ipocausto – túnel subterrâneo para aquecer o ar.

O Desenvolvimento sustentável é importante e é uma matéria que abrange quase todos os campos. Neste caso, o design é um dos conceitos que deve incluir-se no âmbito da sustentabilidade.

O termo design, atribuído a qualquer coisa que tem como novidade apenas uma estilização ou “maquilhagem” diferente dessa mesma coisa, banalizou-se de tal forma que começou a perder o seu significado e desígnio primordial. É urgente recuperar esse desígnio e conferir-lhe os atributos necessários a um bom planeamento e a uma boa concepção de um qualquer produto ou serviço.

O livro “A longa emergência” de James Howard Kunstler (2005) faz-nos pensar e condena-nos a repensar a urgência com que devemos equilibrar a nossa relação com um planeta superpovoado. Faz reflectir sobre o problema da superpopulação e sobre os termos da “economia de escala”, que altera a própria economia de mercado como o mundo se habituou a encará-la. Aliás, há cerca de uns 15 anos era prática comum e aceitável medir-se a qualidade económica duma cidade pelo lixo e resíduos produzidos por cada uma dessas cidades. A tomada de consciência de todos os aspectos de sustentabilidade obrigaram a que essa prática comesse a ser lida de forma inversa.

A capacidade de invenção do Homem tem que ser interiorizada de forma menos egocêntrica. O Homem deve assumir que pertence à natureza em si e pôr definitivamente a sua capacidade de inovação a reparar os prejuízos já causados e a prevenir quaisquer outros. Restabelecendo assim, o seu equilíbrio com o planeta em que vive. É aqui que, mais uma vez, sinto dever sublinhar a necessidade da tal “consciência planetária”, o Homem como cidadão do Mundo.

A forma de viver das sociedades ocidentais – que hoje é sinónimo de urbanismo de subúrbio – só o é desta forma porque se apoiam num abastecimento frequente. Basta haver pequenas oscilações para que a nossa economia seja completamente arruinada sendo impossível viver como vivemos agora.

A nossa sobrevivência depende de uma imediata atenção às questões ambientais, que são de poder político e da sociedade como a continuamos a querer.

A arquitectura é uma actividade com tendência a consumir recursos e, muitas vezes, tem impacte significativo no ambiente, embora procure, de forma gradual, minimizar ou compensar efeitos negativos.

Passamos mais de 80 % do nosso tempo em edifícios e, ligados ao ciclo de vida dos mesmos, estão associados grandes valores de consumo de energia, de matérias primas, bem como produção de resíduos, cuja qualidade não tem sido completamente monitorizada.

A sustentabilidade tem sido discutida em fóruns de especialistas. Começam a aparecer algumas ferramentas, mas é importante que esse conceito seja mais esclarecedor para a prática de arquitectura.

O termo sustentável é frequentemente “adulterado” uma vez que, se o analisarmos, encontraremos algumas definições incompletas. Citando o dicionário, sustentável é “um método de usar um recurso para que o recurso não seja empobrecido ou permanentemente danificado”⁴⁰. Ser sustentável é “ir ao encontro das necessidades do presente sem comprometer as capacidades das futuras gerações para satisfazerem as suas necessidades”.

No ano de 1994, aconteceu a Primeira Conferência Mundial sobre Construção Sustentável, e aí foram sugeridos alguns princípios para a sustentabilidade na construção. Entre eles, a minimização do consumo de recursos, a maximização da reutilização de recursos, utilização de recursos renováveis e recicláveis, protecção do ambiente natural, criação de um ambiente saudável e não tóxico e a fomentação da qualidade na criação de edifícios.

Podemos afirmar que estes princípios formaram a base para a corrente sustentável, que hoje ainda é um conceito recente para a construção.

Alguns dos princípios para um *design* sustentável encontram-se no quadro seguinte⁴¹:

Características básicas dos edifícios sustentáveis

- Gestão sustentável da implantação da obra
- Consumir mínima quantidade de energia e água na implantação da obra e ao longo da sua vida útil
- Uso de matérias-primas ecoeficientes
- Gerar o mínimo de resíduos e contaminação ao longo da sua vida útil
- Utilizar o mínimo de terreno (no plano urbanístico) e integrar-se ao ambiente natural
- Não provocar ou reduzir impactos na paisagem, temperaturas e concentração de calor, sensação de bem-estar
- Adaptar-se às necessidades actuais e futuras dos usuários
- Criar um ambiente interior saudável

Ao longo do tempo e com a implementação de medidas sustentáveis [Anx 2], percebemos que a construção sustentável não consiste numa “receita” para a “resolução de problemas pontuais, mas sim numa forma de pensar a construção de forma multidisciplinar, aliando questões ambientais, sociais e económicas e usando diferentes áreas de conhecimento para atingir os objectivos de sustentabilidade propostos”⁴².

Tendo em conta o papel do designer/arquitecto, destacamos 3 deles: a minimização de recursos, a protecção do ambiente natural e a qualidade no ambiente construído.

Infelizmente, as soluções encontradas para os problemas de que estamos a falar nem sempre são aplicadas, devido a uma série de factores exteriores ao arquitecto (vontades políticas, financeiras, etc.).

Antes de sermos aprendizes de arquitectura, somos pessoas. Quando nascemos, nascemos políticos. Somos mais um no planeta e, mais tarde vamos tomando gradualmente consciência daquilo que nos rodeia.

Esta tomada de consciência reclama uma globalização que não seja “perversa” e enganadora.

Vivemos num mundo de interesses, que começam nesta mesma política. No seguimento desta problemática, apresentamos o exemplo do *Protocolo de Quioto*, com 15 anos, que surgiu na consequência de uma série de eventos iniciados com a “*Toronto Conference on the Changing Atmosphere*”, no Canadá (1988), que culminou com a “*Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática*” no Rio de

Janeiro (1992). Este protocolo consiste num tratado internacional com compromissos mais rígidos para a redução e emissão de gases que provocam o efeito estufa considerados, de acordo com a maior parte das investigações científicas, causas do aquecimento global. Estes compromissos têm uma interpretação duvidosa. Não vamos deter-nos nos seus pormenores.

Apontou-se um problema de superpopulação, onde os gráficos exponenciais eram indicadores de um aumento de população mundial. Evidentemente que este facto aumenta a produção de CO₂, e, conseqüentemente, aumenta potencialmente a poluição.

Se os países “desenvolvidos” encontram ou procuram verdadeiramente encontrar soluções para práticas ambientais negativas, resultantes da sua grande industrialização, deviam ajudar os países “em vias de desenvolvimento” no fornecimento do *Know How* e do *State of the Art*, evitando que esses países em desenvolvimento repetissem erros já cometidos pelos países ditos desenvolvidos. Em vez disso, deixaram a esses países em vias de desenvolvimento quotas de poluição de maior ou menor grau, deslocando para esses sítios material e equipamento com que montam novas fábricas, poluentes como dantes, oferecendo como “benefício” a empregabilidade de mão de obra local a custos muito baixos. Isto é o que tem estado a acontecer, todos sabemos e pouco reflectimos.

“Se proibirmos atear fogo na sala, mas permitirmos que a cozinha arda, a casa acaba sempre destruída”.⁴³

Construir de forma sustentável não significa liderar em termos ambientais, mas sim construir de forma fiável, estável, energeticamente eficiente e onde todos os componentes do edifício fazem sentido, não só a nível funcional, como em termos económicos.

Atingir a sustentabilidade pode permitir atingir um equilíbrio entre materiais e sistemas, possibilitando uma maior eficiência nos custos em relação ao seu ciclo de vida, e não apenas no seu custo de investimento.

Hoje, são inúmeras as tendências do eco-design na arquitectura. Somos bombardeados com matérias que exploram as novas tendências arquitectónicas, baseadas na ecologia e na reciclagem. É importante que assim seja: que se explorem novos caminhos que fomentem a recuperação da consciência de que vivemos num planeta de todos, onde os recursos são cada vez menores e onde o papel do Homem é fundamental na resolução dos problemas que vão surgindo, porque o equilíbrio é dinâmico e não estático.

No entanto, é altura de introduzir um conceito mais profundo que a ecologia ou reciclagem, o conceito de “Consciência Planetária”.

Do ponto de vista planetário, cada cultura pensa de uma determinada maneira, mas todas convergem para um objectivo comum: minimizar os problemas emergentes da era contemporânea. Construir de forma sustentável é fazer mais com menos. É encontrar formas eficientes nos sistemas e nos materiais, de forma a resultar em menores utilizações de energia, que também aumentem a vida dos edifícios, para além dos 50 anos de vida.

Sendo assim, todas essas conjecturas sobre materiais recicláveis e reutilizáveis são questionáveis. Com tantas propensões ambientais, é hora de começarmos a pensar na sustentabilidade de outro ponto de vista, de forma a termos mais opções. Precisamos analisar a arquitectura no aspecto que foca o “ciclo de vida do produto”. Implementar uma forma de pensar que se baseie em questões actuais e futuras relacionadas com a sustentabilidade que, na nossa época, tem que ser obrigatoriamente considerada. Temos a obrigação e o dever de nos tornarmos sustentáveis ao projectar.

A perspectiva de prolongar o ciclo de vida do produto no sector da construção significa ter isso em conta, desde a fase de concepção do projecto.

A criação de qualquer produto, nomeadamente de edifícios – tanto durante o período de uso, assim como depois da sua existência – resulta em diferentes ciclos, cada um deles responsável por causar danos ao planeta.

Logo de início, a escolha de materiais e soluções técnicas apropriadas são fundamentais para a optimização e utilização de espaços duráveis, assim como os componentes da sua construção. A poluição atmosférica e a destruição da camada de ozono processa-se desde a extracção mineira (fazendo com que o consumo de combustíveis e recursos naturais que não podem ser renovados, seja muito grande), até aos designers, cujas opções e decisões do seu trabalho podem influenciar o destino do planeta.

Tudo isto também afecta a optimização do ciclo de vida do edifício, ou seja, a eficácia dos materiais, das técnicas e dos sistemas construtivos, de modo a minimizar a manutenção e substituição de componentes.

Essas soluções técnicas apropriadas, claro que variam de local para local. Um exemplo pertinente neste sentido é a arquitectura tradicional africana, que no seu contexto é adequada, utilizando “matope” (lama que seca), tectos de colmo e de palha, materiais que a própria natureza recicla. Na nossa sociedade, o que em certas zonas de África resulta, torna-se impraticável a prazo.

Podemos tratar a arquitectura como algo precário, e aqui funciona perfeitamente a reciclagem, mas se por outro lado a tratarmos ao nível do “State of the Art”, na produção de uma arquitectura melhor e com mais qualidade, podemos

enveredar na ajuda ao ambiente de forma a não causar resíduos, e aumentando o ciclo de vida dos edifícios.

Os processos de fabrico também trazem algumas questões: a maior é a responsabilidade social que consiste em monitorizar as condições em que são fabricados os produtos e os componentes aplicados.

E, além de todos estes factores referidos, temos também que considerar os efeitos de transporte dos materiais, que contribuem para a poluição, pois consome-se muitos recursos e são necessárias infra-estruturas como auto estradas, estradas, vias-férreas, armazéns, aeroportos.

As construções, ao atingir o seu ciclo de vida máximo, e quando já não têm utilidade, podem ter consequências muito negativas. Este aspecto também é importante e não pode, de maneira alguma, ser descurado.

A relação entre design e sustentabilidade passa por todo este ciclo que foi referido. A “avaliação do ciclo de vida do produto” engloba todas essas fases, e pode ser compreendida na figura “matiz hexagonal da função” [Ilustração 52].

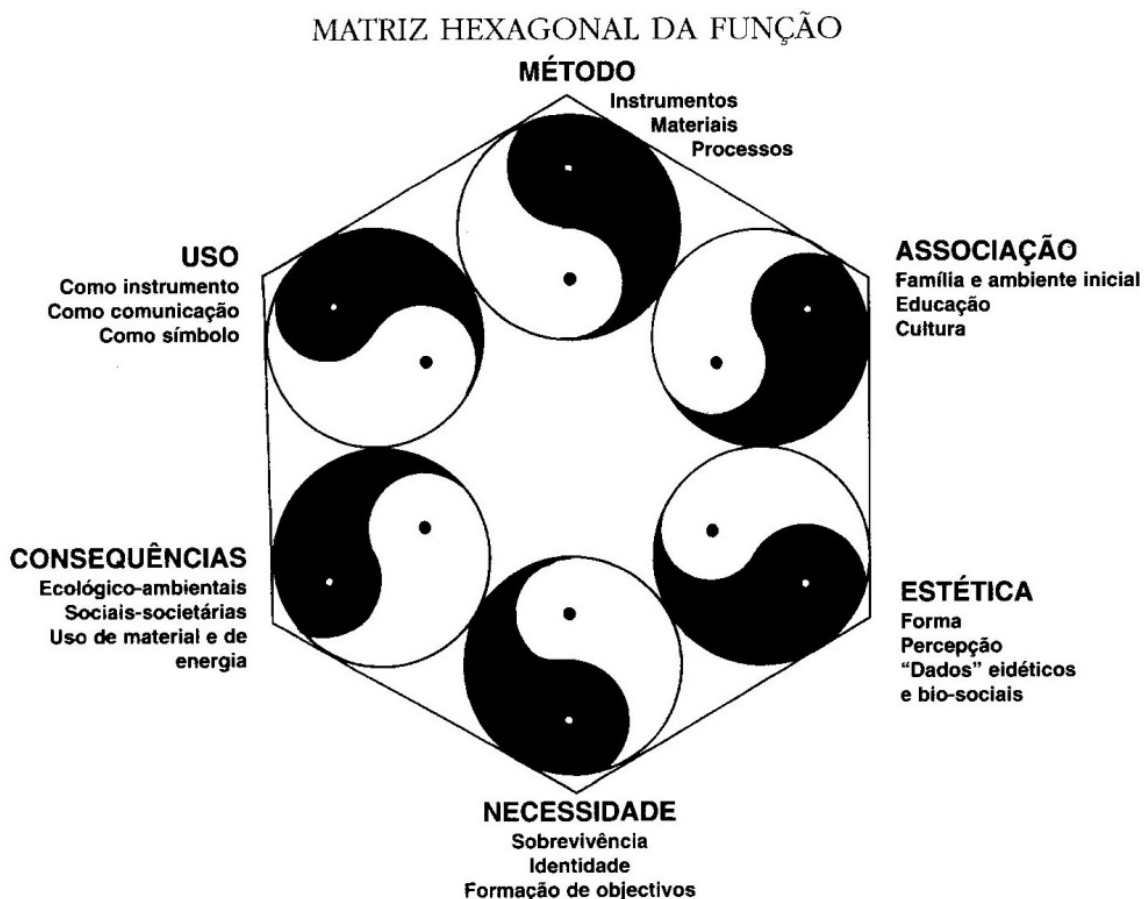


Ilustração 52 – Matiz hexagonal da função

Quadro 1 – Questões ambientais na avaliação do ciclo de vida⁴⁴

Questões ambientais na avaliação do ciclo de vida

- Esgotamento de recursos escassos ou infinitos;
- O processo de gases de estufa;
- A produção de clorofluorcarbonetos que levam à destruição do ozono;
- Destruição de habitats e extinção de espécies;
- Materiais ou processos nocivos às plantas, animais e seres humanos;
- Poluição do ar e do solo;
- Poluição sonora com os seus efeitos nocivos para a psique humana;
- Poluição visual.

Os projectistas devem ter a informação necessária, de modo a optarem pelo caminho certo da sustentabilidade. É importante considerar uma regra básica na concepção em arquitectura: cada edifício é diferente e exige produtos com um desempenho diferentes. Os designers devem ser reeducados nas práticas e oportunidades sinérgicas disponíveis em relação à construção sustentável, no sentido de aproveitar as características naturais, como, por exemplo, orientação, iluminação e ventilação [Quadro 2].

Quadro 2 – Estratégias de redução de impactos ambientais/Extensão da vida dos produtos⁴⁵

Estratégias de redução: Exemplos

Redução do uso dos recursos naturais	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificar a forma • Agrupar funções • Evitar super-dimensionamentos de áreas • Diminuir uso de água • Usar materiais encontrados em abundância na natureza
Redução do uso de energia	<ul style="list-style-type: none"> • Na fabricação • No transporte • Usar fontes de energia alternativas
Redução de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar materiais reciclados

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar materiais vindos de fontes abundantes • Evitar materiais que produzam emissões tóxicas
<hr/>	
Estratégias de extensão de vida: Exemplos	
Aumentar a durabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar a manutenção • Facilitar ou evitar a substituição de peças • Incentivar mudanças culturais
Projectar para a reutilização	<ul style="list-style-type: none"> • Prever actualizações tecnológicas • Projectar intercâmbio de peças
Projectar para a vontade de permanência do edifício	<ul style="list-style-type: none"> • Projectar edifícios como pontos conspícuos, de referência • Apostar na qualidade, desde a fase de concepção projectual • Utilizar materiais com ciclo de vida prolongado e pouca manutenção

Uma série de actividades importantes e específicas no processo de construção estão “negligenciadas” ao avaliarmos o ciclo de vida dos edifícios, às vezes por falta de dados ambientais.

Geralmente, no que diz respeito à utilização do edifício, na avaliação do ciclo de vida, apenas é considerado o consumo de energia que, hoje em dia, é relativamente simples de precaver com a ajuda da certificação energética dos edifícios.

Muitas vezes, aqui se descarta a parte da funcionalidade do edifício, como a manutenção ou adaptação de espaços para determinados tipos de utilizações ou funções.

Não é apenas porque um edifício possui materiais de recolha de energia, tais como painéis solares, que este se vai tornar instantaneamente num edifício com uma concepção ecológica.

Neste sentido, é importante que se pré-medite a vida do edifício e as utilizações do mesmo, para a adopção das estratégias adequadas e a escolha dos materiais do ponto de vista ambiental. Importa iniciar os projectos de modo a tornar objectiva a redução energética em todas as fases do ciclo de vida e simultaneamente alongar a vida útil dos edifícios. Podemos visualizar de forma simplificada no esquema seguinte, os processos que envolvem a concepção de produtos ambientalmente integrados.

A vida útil de um edifício depende muito do ciclo de vida de todos os materiais que o integram.

Os designers têm que pensar numa perspectiva diferente: o papel do design na arquitectura com o pressuposto de avaliação do ciclo de vida da mesma.

Isto vai de encontro ao *“Life Cycle Design”* que significa colocar em hipótese vários cenários na fase do projecto, pois irá ser nessa fase que todas as escolhas mais relevantes serão efectuadas e as melhores estratégias adoptadas.

Todas estas estratégias são baseadas nesta ideia, reduzindo os recursos (materiais e energia), de forma a garantir a excelência da construção.

O corpo humano é um mecanismo perfeito; todos os seus elementos funcionam em conformidade. Por essa razão, é o modelo mais utilizado na criação de máquinas e objectos que lhe copiam o modo de funcionamento e a sua estrutura.

Quando o Homem começou a sentir necessidade de voar, capacidade que não lhe era natural, foi no estudo das asas dos animais que se basearam para a criação de um mecanismo que lhes resolvesse este problema.

Leonardo Da Vinci, estudando as asas dos animais, começou a pensar numa forma que imitasse o seu voo. A forma que encontrou foi reinventar umas asas, substituindo os ossos por estruturas de madeira, os tendões por cordas e as penas por tecidos.

Um exemplo de edifício que é visivelmente inspirado no corpo humano, principalmente em termos formais, é o *“Turning Torso”* [Ilustração 53] do arquitecto Santiago Calatrava. Este edifício baseia-se no esqueleto humano e nos seus movimentos rotativos, evocando assim uma silhueta em movimento.

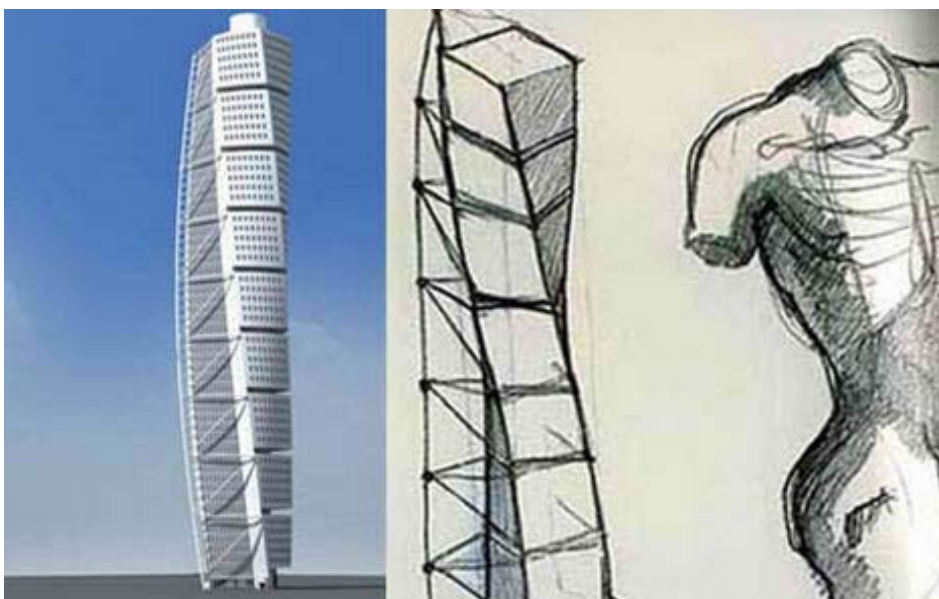


Ilustração 53 – Edifício “Turning Torso”, Santiago Calatrava

O edifício enquadrado nestes padrões que temos vindo a discutir deve ser o menos possível dependente das energias habituais (rede pública). Temos que procurar soluções para a criação de um organismo “geneticamente” tão evoluído que seja quase auto-suficiente.

Parte desta questão pode ser resolvida com a escolha certa dos materiais. O design com um ciclo de vida extenso é determinado desde a ideia da projecção, passando, essencialmente, pela escolha de materiais resistentes e que não necessitem, com o passar do tempo, de nenhuma intervenção. Os materiais recicláveis não dão essa garantia. Até seria irónico eles serem recicláveis eternamente.

É verdade que se pretende com a reciclagem um menor impacto dos materiais no meio ambiente, quando o seu uso já não é eficiente devido à sua degradação. E isto tem, sem dúvida, a sua importância, mas as soluções que melhor resolvem os problemas são as combinadas e não isoladas ou compartimentadas.

Podem vir a questionar-se estas ideias como utópicas. Bem sabemos. Mas o sonho é o motor das soluções e a utopia limita-se à sua época.

É óbvio que nada é eterno e que, mais cedo ou mais tarde, tudo necessita de intervenções e de recuperação; mas, aqui, a questão pertinente reside no sentido de prolongar o ciclo de vida dos edifícios, reunindo as condições necessárias para que haja vantagens e poupanças de recursos.

Aquilo que é importante é oferecer a quem desfruta da arquitectura, um produto de qualidade, que funcione durante um longo período de tempo, mesmo que seja necessário investir um pouco mais na sua concepção.

A arquitectura, ao ser projectada correctamente, pode transcender a cultura do “deitar fora”, modificando, assim, o conceito que se vive nos dias de hoje.

Exluímos desta sede os pavilhões de feiras de exposições e outros, embora também se possa questionar se esta prática temporária tenha que ser mesmo assim.

A qualidade deveria ter uma ênfase maior na forma como se projecta, assim como a durabilidade e a perfeição dos edifícios criados. Mas isto só será possível quando os arquitectos/designers entenderem que a obsolescência ou o mau acabamento desperdiçam recursos naturais que não têm como ser substituídos e contribuem para a escassez à escala planetária.

De encontro a todos estes parâmetros que nos propusemos a tratar, temos a abordagem da empresa de arquitectura “*Doerr Architecture*”⁴⁶. Segundo esta empresa,

todo o projecto de empreendimento requer mudanças nos sistemas naturais pré-existentes e no consumo de energia, e por consequência, um projecto completamente verde torna-se impossível. No entanto, todos os projectos são uma oportunidade para aperfeiçoarmos o desempenho ambiental. Segundo Doerr, o grande desafio sustentável é de uma grande complexidade e passa pela forma como são obtidos os recursos utilizados, como se atinge o seu aproveitamento máximo e se considera a eliminação da ideia de desperdício.

4.2. Bom urbanismo, um bom design.

Quando falamos no bom design em arquitectura, estamos a reunir uma série de aspectos que todos juntos contribuem para tal. Um desses aspectos é o facto de não podermos considerar a arquitectura sem considerar a forma como se insere na sua envolvente, e a relação que tem com os restantes edifícios. Neste sentido, à falta de um bom urbanismo, não pode existir uma boa arquitectura.

O design na arquitectura não é um básico conceito relacionado com beleza, onde a “*urban wall*” do edifício é o factor determinante para que haja um design de qualidade. O urbanismo deve ser pensado de forma cuidada e consciente, para que tudo funcione. A “*urban wall*”, aquilo que funciona como a pele do edifício, tem um papel importante porque é um elemento que absorve dois tipos de informação: a exterior, que advém da envolvente e das suas características, e a interior, do tipo de edifício e do uso a que está destinado. Mas cada edifício, com a sua pele e com o seu espaço interior, é uma peça do puzzle da cidade, e deve funcionar em conjunto com todos os outros edifícios, formando assim um todo.

Assim como o ser humano, é condição essencial que o edifício se concilie a nível da sua identidade e autonomia, com a interdependência dos outros edifícios e suas zonas de ligação (ruas, avenidas, linhas férreas, praças, largos, etc.). Para que a relação entre o indivíduo e o edifício seja pacífica e em total harmonia, é necessário que uma série de componentes (formas, cores, materiais) criem uma linguagem que o indivíduo compreenda e que permitam uma utilização dinâmica, capaz de se adaptar a diferentes indivíduos, em constante mudança.

Importa ainda entender o papel da sustentabilidade no design do planeamento, nas suas vertentes ambientais, sociais e económicas, na perspectiva de uma cidade sustentável, nunca esquecendo que “a cidade é um conjunto de edifícios que, por sua vez, faz parte de uma rede urbana de escala mundial, numa dimensão intermédia do planeamento”⁴⁷.

O urbanismo deixou de estar limitado a uma técnica do engenheiro ou arquitecto para intervir no espaço urbano, pois abrange a comunidade, o homem e o seu plano social. Desta forma, seguindo o princípio que afirma que o design é o método, o projecto, é necessária uma abordagem sobre a sua epistemologia, de forma mais crítica e ampla, rompendo os paradigmas actuais. O urbanismo intervém na melhoria da qualidade de vida, e é esta a sua essência, sendo que os espaços sofrem permanentemente transformações.

O urbanismo tem como centro a cidade, mas um conceito amplo, muito mais do que um aglomerado populacional e construções num determinado território. A cidade é muito mais complexa do que à primeira vista se imagina: é o lugar para o qual

converge o fluxo de capital económico, social, financeiro, que advém de várias localidades que estabelecem com a cidade relações de todos os tipos.

Os espaços da cidade são dinâmicos e transformam-se com o decorrer do tempo em torno de factores como as relações sociais de troca, de movimento, de poder. Nos últimos anos, as cidades foram crescendo surpreendentemente sem infra-estruturas, em tamanho, população e densidade. Mas isto, embora tenha trazido avanços significativos, também lhes conferiu novos problemas que afligem a humanidade, desafiando a sociedade. É como uma árvore que cresce e mantém as raízes com que nasceu. Na Natureza é impossível.

Já foram explicadas várias teorias sobre a “cidade ideal”, como as ideias de *Fourier*, com o *falanstério*⁴⁸, de *Howard* que idealizava a *Cidade-jardim*⁴⁹, e de *Tony Garnier*⁵⁰, com a teoria da cidade industrial. Estas teorias vieram responder aos problemas que eram decorrentes da época, como resultado da crescente mudança da população do campo para a cidade em busca de trabalho. Esses operários viviam em péssimas condições de vida, principalmente de higiene, muitos deles sem sítio onde morar, ou habitando em locais miseráveis e desconfortáveis. “A partir daí, houve uma grande discussão em diversas áreas do conhecimento na busca por soluções para estes chamados “problemas urbanos” ”⁵¹.

Não existem cidades perfeitas, a funcionar em todos os aspectos, mas devemos ter em conta, ao fazer arquitectura, que um bom design tem como condição essencial um bom urbanismo. Se não existem, é por falta de competência, de meios ou ausência de vontade política. Porque o edifício não funciona sozinho, dado que é parte integrante de um conjunto.

Daí a ideia que o design na arquitectura não se resume a questões estético-funcionais, nem apenas à “*urban wall*”.

A forma do edifício, o seu aspecto, é essencial. Explicaremos no próximo ponto em que sentido é que isto é verdadeiro, mas para provar que o bom design passa também pelo urbanismo, vamos equacionar a hipótese de juntar grandes “*Land Marks*” de todo o mundo numa única cidade: as “*Maravilhas do Mundo*” concentradas num único território.

Ao explorarmos essa hipótese, deparamo-nos com problemas a diversos níveis. No entanto, existem alguns locais que, de certa forma, se podem enquadrar neste tipo de cidade, como por exemplo o *Dubai*.

O emirado ganhou muito dinheiro com o petróleo e actualmente só conta com 7% das suas reservas, o que demonstra que, mais cedo ou mais tarde, a sua hegemonia vai terminar. Apesar de ter bons locais para os mergulhadores, o *Dubai* não tem uma variedade muito grande de belezas próprias e naturais. Desta forma, e em

consequência disto, viu-se obrigado a criar algo que fosse apelativo, mas artificial; muito ao estilo de Las Vegas.

Em cidades como estas, as “peças” individuais de arquitectura são marcantes e interessantes, mas muitas vezes isto acontece apenas ao nível visual e da imagem. Por exemplo o hotel *Burj al Arab*, que de fora é interessante mas, por dentro, diz quem já lá entrou, as suites são de um mau gosto indescritível. Mas não é apenas nesta questão que se denota um problema; convergem também outros problemas: assim como, o facto de a nível de *skyline* da cidade e de paisagem a poluição visual ser muito acentuada, com uma horripilante mistura de cores e estilos, que formam uma confusão para os gostos mais requintados. Teixeira Leite compara o Dubai “a uma montra mal feita de loja de brinquedos de Bairro. Confundem-se formas e cores, não se encontra, imediatamente, nada de interessante.

Se reflectirmos, logo chegaremos à conclusão que esta “cidade” não cresceu com harmonia, passa à história como uma montra de brinquedos e frascos de perfume mal arrumada. Os edifícios foram “colados” ali, sem que houvesse regras nem características da envolvente que pudessem ditar a base da sua concepção. O traçado urbano do Dubai é uma confusão, onde nada é coerente. Se considerarmos traçados urbanos orgânicos, não quer dizer que todos sejam traçados pensados ao acaso, porque traçados orgânicos podem ter uma estratégia definida. A questão é que, no design de um bom urbanismo, o conceito e o projecto devem ser pensados minuciosamente e de forma coerente.

Ao analisarmos um possível alçado da cidade [Ilustração 54] que reuniria todas as maravilhas do mundo, verificamos que esta hipotética cidade não se rege por nenhum tipo de “geometria”, nenhum traçado característico, apenas um aglomerado de formas completamente distintas umas das outras.



Ilustração 54 – Perfil de uma cidade que reúne todas as Maravilhas do Mundo

Neste tipo de perfil, reunimos obras de grande importância mundial e histórica; o resultado é que se anulam reciprocamente. Não se pretende uma cidade cheia de “marcos” de destaque. Querem-se destaques pontuais que sirvam de pontos de referência. Se todas as obras têm um design muito distinto, se são todas monumentos, surge um problema grave: deixam de ser marcos para serem “mais um” edifício, no meio de tantos outros, criando o risco de se anularem mutuamente.

Um bom design começa com um bom plano. O que é absolutamente necessário é termos consciência da relação que os edifícios mantêm uns com os outros e, sendo partes integrantes de uma cidade, devem não só funcionar individualmente, como em conjunto.

Construir uma visão contemporânea do urbanismo, salientando de que forma é que o bom design é condicionado e caracterizado por ele, afastando-nos do campo ideológico e do paradigma tradicional, não é uma tarefa simples, até porque tudo isto nos remete a questões políticas e sociais. Além de que, em detrimento da constante mudança, aquilo que responde aos problemas de hoje, nem sempre continua a responder aos problemas de amanhã. As cidades são como as estrelas: por vezes olhamos para o céu e vemo-las, mas algumas delas já não existem. A variação do tempo real, para aquele que nós observamos a anos-luz de nós, é bastante diferente. As cidades, em constante mudança, também são mutáveis. As necessidades mudam frequentemente. É o tal equilíbrio dinâmico de que falámos anteriormente.

Pensar no urbanismo deve envolver a tentativa de pensar as necessidades futuras, reflectindo e aprendendo com os erros passados, pensando a longo prazo, dentro de uma determinada realidade sócio-económica e política que determina uma contagem de tempo muito mais acelerada, na busca de melhores condições de vida, de forma a não se reproduzirem padrões desadequados a uma realidade cada vez mais próxima.

Nem sempre, ou melhor, quase nunca, a construção das nossas cidades se baseia em ideias que se adaptem a conceitos reais. Muitas vezes são baseadas numa falsa ideia de eternidade, esquecendo que todos os recursos têm fim e que muitas coisas têm consequências devastadoras no ambiente. Apesar de termos uma consciência que aos poucos se habitua a concentrar-se nesses problemas, não existe ainda uma forma de agir em conformidade com isso, impondo uma prática sustentável. A sustentabilidade no design deve ser traduzida também no âmbito geral de cidade, onde se deve incentivar um planeamento adequado e com práticas inovadoras, dado que as respostas ao planeamento e à arquitectura nem sempre têm conseguido acompanhar a progressão que, na maioria das vezes, acaba por ser mais rápida do que a capacidade de responder adequadamente aos problemas.

Tem-se vivido com a inércia do passado, repetindo os mesmos erros inconscientemente.

4.3. Arquitectura como escultura de interior e exterior

4.3.1. Assimetrias e jogos de volumes

Um dos aspectos artísticos da Arquitectura é, sem dúvida, a sua vertente estética. O conceito de belo varia de pessoa para pessoa, mas as questões estéticas surgem naturalmente para todos. No entanto, o que é realmente belo, é-o para todos.

Procuramos harmonia, equilíbrio, contrastes, formas que nos provoquem, se possível, de maneira positiva.

A arquitectura é muito semelhante à música na sua vertente estética, está a par de outras expressões artísticas. Pode comparar-se, por exemplo, com a música. Assim como na música, o quadro mental do arquitecto/compositor e a representação gráfica arquitectónica/musical é indirecta; essa representação corresponde à organização do processo de criação e não ao resultado final da obra⁵².

Arquitectura tem como opositor a cacofonia. Sons desagradáveis, formadas por elementos mal conjugados, que são ruídos que a psique absorve negativamente.

Goethe afirma: “Arquitectura é música petrificada”.

O arquitecto joga com a forma como o músico joga com as notas. Podemos facilmente comparar uma fachada arquitectónica a uma partitura sinfónica, procurando semelhanças de modelos compositivos e formais⁵³.

Arquitectura é uma escala de assimetrias que trazem dinamismo, movimento, onde a forma ocupa o lugar do maestro, aquele que dirige os percursos, os tons, as melodias, as intensidades, os ritmos, as cadências.

Claro que, quando falo de equilíbrios dinâmicos, não reduzo a arquitectura a estes elementos. Calvino, nas suas “propostas para o próximo milénio”, falava da leveza como elemento primordial, mas não pôde deixar de ressaltar o peso como um elemento igualmente importante.

Mas a relação da arquitectura e música não é apenas reduzida à característica que foi referida anteriormente.

No cruzamento destas duas artes, podemos ressaltar várias outras semelhanças: a capacidade de moldar e criar especificamente as ambiências; uma forma sensível e especial de moldar os espaços, de sentir e lidar com as emoções e os sentidos, através de uma atitude estética marcada; a forma como se procura

relacionar as novas tecnologias com as concepções já existentes, na tentativa de fazer “up grades” e criar novas concepções artísticas⁵⁴.

Em ambas (arquitectura e música), existem elementos comuns: a harmonia, a dinâmica, a escala, a composição e o ritmo.

Deste aspecto musical e artístico da arquitectura, podemos separar dois conceitos: a escultura exterior e a escultura interior.

Da escultura arquitectónica, onde o Homem tem o lugar mais importante, podemos evocar uma mais-valia para um edifício: evocar o edifício como “ponto conspícuo” ou *landmark*.

Podemos equiparar esta ideia ao conceito de “*landmark*”⁵⁵, edifício que, do ponto de vista exterior, dada a sua importância formal, seja impensável a sua demolição.

Este conceito pode ser aplicado a toda a arquitectura porque, apesar de noutras matérias e artes, por questões de estratégia económica, não se tornar possível, a arquitectura pode fazer a diferença.

Poderemos enunciar um exemplo pertinente que surge neste âmbito de marca arquitectónica: a Torre *Eiffel*.

Um edifício muito polémico na altura em que foi projectado, cujo tempo ditou a sua importância, tornando-se, assim, num dos edifícios mais conhecidos e visitados no mundo. É impensável conceber a sua demolição. Este edifício é um ponto conspícuo, uma referência porque há que ter em conta, em toda a arquitectura, o lado monumental ou escultórico, fazendo do edifício um bem de design acrescido que contribua, significativamente, na valorização do local onde está inserido.

É óbvio que, ao fazermos do edifício “a casa amarela”, digamos assim, podemos navegar para duas vertentes: a forma positiva de destaque ou a forma negativa. Obviamente que, como arquitectos e designers, ansiamos um design que se destaque por conotações positivas. Pretende-se valorizar o pormenor no edifício e aumentar a sua qualidade, fazendo da sua volumetria uma peça esculpida no ambiente.

Sendo uma referência, o edifício tem mais hipóteses de se prolongar no tempo. Assim, estaremos a potenciar o seu ciclo de vida e a convergir para a ideia que falamos anteriormente.

Ao mencionarmos o ambiente, é imprescindível relacioná-lo com o edifício, pois é uma referência que deve ser tida em conta na projecção do mesmo.

Para o arquitecto, o ambiente deve servir de inspiração na criação arquitectónica. Não pode haver agressão à envolvente, daí ser importantíssimo o estudo do local onde se vai localizar a obra.

Esta inspiração pode ser de harmonia ou contraste, mas tem que existir.

Exemplos de edifícios que se inspiram na envolvente, tanto em harmonia como em contraste são, respectivamente, as obras do arquitecto Siza Vieira, na sua primeira fase, ou do arquitecto *Rem Koolhaas*.

O arquitecto Siza projectou edifícios perfeitamente enquadrados no ambiente circundante, que até se podem homogeneizar na paisagem. Prolonga a paisagem natural através da integração do edifício e das formas que utiliza. Dois dos exemplos mais mediáticos são a “Casa de Chá” (1958-63) e as “Piscinas de Leça de Palmeira” (1961-66).

A primeira, construída apenas a dois metros acima do nível do mar, enquadra-se no manto rochoso de uma maneira muito subtil e harmoniosa, possibilitando um contacto imediato com a paisagem.

Por outro lado, um exemplo de contraste é a obra da Casa da Música. O arquitecto *Rem Koolhaas* projectou este edifício que é um notável contraste com as construções da Boavista no Porto. Edifícios históricos com características próprias que marcam a identidade da construção local e histórica. No entanto, a Casa da música constitui um marco contrastante em plena Rotunda da Boavista.

Neste caso, o edifício é de tal forma um ponto de destaque que serve de ponto de referência para as pessoas que visitam e frequentam a cidade. Um ponto de contraste num determinado local pode acabar por fazer com que as pessoas sintam melhor a envolvente, porque existe um ponto de referência.

Em relação ao espaço interior, o âmbito de estudo e de interpretações varia de acordo com a sua área de actuação.

A arquitectura de interiores incide, sobretudo, nos edifícios já existentes, onde é necessário intervir nos espaços. Mas, é importante que, desde a projecção até à concepção do edifício, o arquitecto tenha que ter em conta que está a esculpir o espaço.

A interacção entre as pessoas e o espaço é fundamental para entender a arquitectura no seu interior e isto exige dos profissionais uma sensibilização e compreensão do comportamento humano e dos padrões sociais, uma vez que estes transformam e são transformados pelo espaço.

A escultura do espaço interior reclama alguns aspectos da psicologia. Relação do Homem com o espaço. Harmonia, equilíbrio.

Consideremos o exemplo de um escritório [Ilustração 55], situado numa moradia unifamiliar. Os habitantes elegem esta divisão para a leitura, o trabalho e, até mesmo, a simples acção de tocar um instrumento musical.

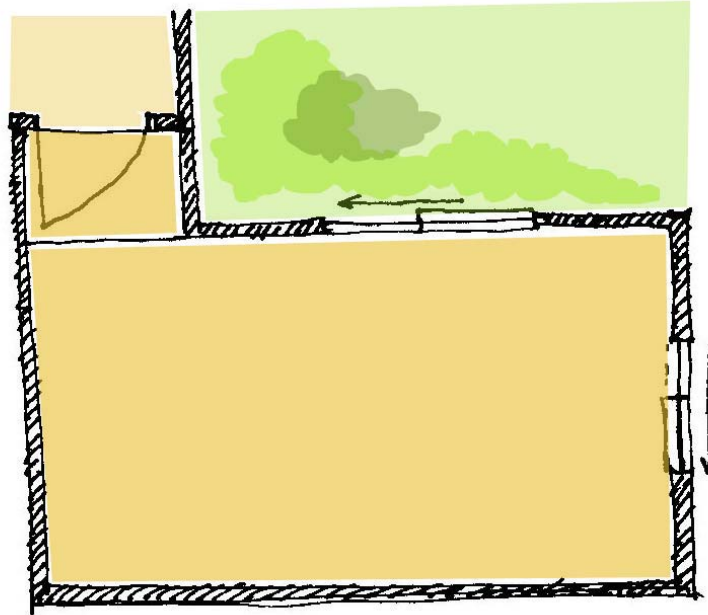


Ilustração 55 – Planta do escritório

Se este espaço, concebido com a função de escritório, não tivesse certas características, ele não funcionaria e as pessoas procurariam outros espaços para realizar as suas actividades de estudo ou lúdicas.

Consideremos uma divisória rectangular com duas janelas, uma situada numa face mais longa do paralelepípedo e a outra situada numa das faces mais curtas. As outras duas paredes não possuem vãos e são lisas sem interrupções de elementos formais ou estruturais. Para aceder a esta divisão, terá que se descer um degrau, e esta situa-se a um nível um pouco inferior em relação à cota da divisão ao lado.

Este espaço funciona porque a sua coerência formal e a sua forma são dinamicamente equilibradas, sendo que a sua função é plenamente cumprida, porque se manifesta como um espaço propício às actividades previamente projectadas para aquele sítio.

Todos os ângulos de visão, naquele espaço, trazem algo de diferente. São duas paredes com janelas, mas diferentes em termos métricos. São duas paredes lisas, mas

diferentes em termos métricos. É o jogo de rebaixamento de cota que provoca uma nova sensação, ou sensação de entrada, numa dimensão com um propósito diferente. A luz entra na divisão iluminando a mesa ao centro, virada para a janela e a porta, enquanto do lado direito se descobre uma realidade diferente, dado que o vidro da janela do lado nos transporta para a existência exterior.

Até num espaço tão simples como este nos apercebemos da importância dos elementos formais na arquitetura e na forma como eles são influências ao comportamento humano.

4.3.2. Luz modeladora dos espaços

A luz manifesta-se como um dos elementos que integram a história da arquitectura.

Desde sempre que é um dos factores que influenciam a composição dos edifícios. Desde o Parténon Grego (onde a luz do sol da manhã iluminava as estátuas do interior do templo), passando pelo Panteão de Roma, pela arquitectura bizantina (por exemplo a Igreja de Santa Sofia, onde a cúpula parece suspensa devido à faixa de luz que a circunda), assim como a arquitectura românica, gótica, renascentista, barroca, moderna, pós moderna, até à arquitectura contemporânea.

Todos os arquitectos se relacionam com a luz de uma forma especial, alguns usam-na como se fosse um prolongamento dos seus dedos na criação de edifícios, porque esta é mais uma ferramenta para a projecção da sua obra.

Um elemento essencial para o surgimento da cor é a luz, a mais importante experiência visual do ser humano, podendo ser directa, indirecta ou difusa.

A luz varia em toda a sua composição em torno de lugares, estação do ano, horas do dia e condições atmosféricas. Tudo isto afecta aquilo que se apresenta no nosso campo de visão e influencia as sombras, contrastes e sensações de temperatura.

A própria luz sofre mutações na qualidade e na cor, de acordo com a superfície reflectora em que actua.

A visibilidade não é suficiente para definirmos a luz, sendo pertinente dizer que nem todas as luzes são visíveis e que nem todas as sensações luminosas são provocadas pela luz.

O impacto transformador que a luz artificial provocou no início do século foi de tal forma marcante, que se gerou à volta da luz uma agitação muito característica da época.

Desde aí, a luz artificial e a luz natural tornaram-se numa verdadeira ferramenta de desenho. Para manusear a luz não manipulamos algo que possa ser racionalmente e funcionalmente manuseado. Aqui, também intervêm outros elementos como a sensibilidade, elementos simbólicos, culturais e de percepção.

A utilização da luz, tanto natural como artificial, sempre tem uma componente surpresa. Há sempre algo que não pode ser previsto de uma forma literal.

Tratar os espaços consiste no processo de fazer experiências com os elementos interiores e exteriores, através da manipulação de volumes, dos materiais, da luz e da sombra, dos cheios e dos vazios.

A relação entre a luz e os espaços é de interdependência. É a luz que modela o espaço, sendo ela um dos principais intervenientes na forma como os nossos olhos interpretam a arquitectura. Não nos é possível reconhecer as características de um edifício ou, até mesmo, assimilá-lo, sem luz, forma, cor, textura e escala.

Trabalhar em ambientes interiores é um processo de manipulação da criatividade, de elementos e princípios e é a intenção de moldar uma interacção entre luz e espaço.

A compreensão da luz é fundamental para esse processo, mas tratá-la não é uma tarefa simples. O domínio da concepção da luz atinge desde a técnica às questões comportamentais, à poética e às questões estéticas.

No âmbito do design interior, a luz é quase universalmente reconhecida com um dos elementos mais importantes, mas muitas vezes é ignorada ou considerada como um aditivo de recurso.

Não se pode trabalhar com a luz como se esta fosse um material sólido. Este é um elemento muito evasivo e fluído. A luz é um material de transição⁵⁶.

Através da luz possibilita-se a criação de sensações variadas, desde o aspecto de frescura até a uma atmosfera intimista e de meditação.

Na arquitectura, a luz manifesta valores intemporais que podem pertencer ao campo religioso, sensível e emotivo.

Um exemplo daquilo que um designer pode tirar partido foi aquilo que *Mies van der Rohe* perseguiu com paixão: a desmaterialização dos elementos de cada construção, utilizando os reflexos dos vidros das fachadas ou através de pilares tão leves revestidos com aço cromado, como no Pavilhão de Barcelona **[Ilustração 56]**.

A contemporaneidade na arquitectura trouxe novas formas de encarar a luz e a sua transcendência.



Ilustração 56 – Pavilhão de Barcelona, Mies

4.3.3. Cor e indefinições culturais

“ A forma é o corpo da cor, a cor é a alma da forma” – *Vincent van Gogh*

A cor preenche-nos a vista a todos os passos que damos. Vivemos num dos mais coloridos séculos, com um futuro cada vez mais abrangido pela luz e que aspira a novas expressões e comunicações visuais. O Homem usa a cor no vestuário, pega na cor nos objectos, come a cor nos alimentos.

Em todos os planos da acção humana é patente a invasão da cor, mesmo esta não tendo uma existência material.

A cor é uma sensação originada por organizações nervosas através da acção da luz, mais precisamente pela acção da luz na nossa visão. Portanto, a sua existência está condicionada à existência destes dois elementos: a luz e o olho.

A palavra que diferencia a sensação cor do estímulo que a provoca é a palavra *matiz*⁵⁷.

Em linguagem corrente, a palavra cor designa sensação, assim como também pode designar as direcções luminosas, directas ou reflectidas por determinados corpos (*matiz* ou *coloração*), que o provocam.

As cores são elementos que fazem parte do nosso quotidiano, por isso nos são familiares. Nós acostumámo-nos a ver o mundo colorido e a cor é algo que nos é tão familiar que se torna difícil compreendê-la ou percebê-la além da visível aparência.

Do ponto de vista global e “planetário”, a cor é algo que deixa uma discussão em aberto, devido a tantas contradições que variam de cultura para cultura.

São variadíssimos os estudos sobre a cor, mas os estudos feitos acerca da psicologia da cor podem ser constantemente alterados. O estudo da cor foi sempre influenciado por questões psicológicas, culturais e temporais.

Desde sempre que se tentou entender a cor; na Renascença, os artistas estudaram a natureza das cores e é de salientar que, embora os meios fossem poucos, conseguiram fazer um óptimo trabalho a explorá-las nas suas obras.

Henry Matisse, chamado de “mestre da cor”, soube avaliar estas questões, assim como o escritor alemão Goethe, o brasileiro Israel Pedrosa e claro, Johannes Itten⁵⁸ (um dos artistas com mais destaque na escola da *Bauhaus*) **[Ilustração 57]**.

Eles provaram a força da cor ao ponto de se entender “a cor inexistente”.



Ilustração 57 – Círculo cromático de Itten.



Ilustração 58 – Composição Victor Vasarely

Através da cor, encontramos uma forma de comunicação que tem origem nos nossos instintos mais profundos.

A cor não se resume à simples função de adornar, não se reduz à aparência.

Quando compreendida, a forma como se usa a cor pode influenciar uma série de comportamentos.

Há muitas teorias, algumas delas defendendo que, quando se quer tranquilizar o usuário, incluiu-se no design a cor verde; se desejamos, por exemplo, chamar a sua atenção eficazmente, incluímos o vermelho.

Está comprovado cientificamente que não respondemos apenas a uma cor, mas sim a todas que conhecemos. Não se pode considerar uma cor má; apenas existem más combinações entre as cores, o que torna desagradável, à vista do ser humano, determinadas composições.

Se a cor não é escolhida e não funciona eficazmente, todo o design pode ser comprometido.

Segundo estatísticas, os documentos a cores obtêm em média entre 60 e 70% mais respostas do que aqueles que estão a preto e branco. Normalmente, pensamos

no preto e no branco como cores neutras, mas isto não é linear, dado que cada cor possui uma psicologia específica.

No entanto, podemos afirmar, por experiência própria, que as cores são elementos que provocam diferentes emoções no ser humano. Podem provocar sentimentos alegres, como a euforia e o entusiasmo, ou provocar sentimentos que nos deprimem e que nos remetem à tristeza, como a angústia e o *stress*.

A escolha da cor nos ambientes é de extrema relevância na modelação do espaço. É importante que a obra mexa com o usuário através da força cromática. Quando digo “mexer”, refiro-me ao facto de provocar algo emotivo no ser humano.

Tanto em design e comunicação visual, em pintura e arquitectura, as cores são elementos que contribuem, decisivamente, na vida da obra e na sua comunicação.

Além de instigar emoções directas, a cor pode fazer o mesmo indirectamente. Ou seja, o uso da cor pode alterar a forma como os nossos olhos vêem um espaço e daí suscitar diferentes sensações, devido à assimilação espacial.

A cor pode induzir-nos a ilusões de óptica, pode tornar os espaços mais pequenos, maiores. Pode torná-los mais frios ou mais quentes, conforme a sua intensidade. Pode revelar-nos uma forma diferente do que aquela que realmente se apresenta aos nossos olhos, porque a cor relaciona-se com a luz.

As formas variam de acordo com as cores que usamos, porque a luz manifesta-se de maneiras diferentes em cada cor usada.

As ilusões de óptica podem trazer à obra informações erróneas e distorcidas, mas também podem servir de ferramenta para conferir ao projecto a autenticidade máxima dos nossos sentimentos, percepções e mensagens.

Mas estas teorias são muito relativas e é muito complicado chegarmos a um consenso. Por mais que procuremos, irão sempre surgir novas concepções e teorias sobre os cromatismos, porque o homem é muito heterogéneo, as culturas são inúmeras e cada uma delas actua e pensa de acordo com os seus padrões sociais.

Em todas as sociedades e épocas, a cor aparecia com conotações simbólicas que lhe atribuíam um carácter mágico e inefável.

A variedade de significados correspondentes a cada cor está profundamente ligada ao nível de desenvolvimento social e cultural da sociedade que os criam.

Os diversos elementos da simbologia da cor, como em todos os códigos (visuais, gestuais, sonoros e verbais), resultam da adopção consciente de determinados valores de representação emprestados aos símbolos que compõem tais códigos. De facto, aquilo que dá qualidade e significado aos símbolos é a sua utilização.

Por isto, a criação de símbolos que perdurem é, no geral, um acto colectivo de uma função social, para satisfazer algumas necessidades de representação e comunicação.

Um pesquisador russo chamado *Luria* estudou alguns casos que devem ser comparados como os agricultores na extinta União Soviética⁵⁹. Este curioso descobriu que eles não conseguem abstrair-se do objecto colorido para definir as cores. Só as reconhecem como cores pêra, algodão estragado, algodão em flor, dente podre, etc ... As cores, como nós as concebemos (vermelho, azul, amarelo...), não existem para eles, nem nunca ouviram falar.

Outros povos como os “hanunu” das Filipinas consideram quatro categorias de cores: preto, branco, vermelho e verde, que incluem propriedades de “seco” e “húmido”.

Pode dizer-se que a simbologia dada à cor na altura dos povos primitivos nasceu de analogias representativas, para só mais tarde atingir um nível de independência.

Se nos propusermos analisar a etimologia do nome de cada cor, reparamos que estas são associadas a diferentes actividades. A cor “*green*”, em português “verde”, vem do inglês *grow*, que significa crescer. No início, indicava a cor das plantas que cresciam, sendo que, mais tarde está associado ao sentido de mocidade.

Os significados das cores eram ligados a acções do dia-a-dia e às suas consequências. O vermelho, ao lembrar o fogo e o sangue, poderia ser ligada à glória, respeito, força, terror, morte e, por consequência, luto. Curioso, pensar que hoje em dia seria visto como dissimulação o facto de nos apresentarmos com uma indumentária vermelha numa cerimónia fúnebre.

O amarelo, ligado ao sol, ao ouro, ao fruto amadurecido, facilmente era aglutinação de poder, riqueza e abundância.

O branco relacionar-se-ia com a luz, portanto remetia o homem para a ideia de segurança, tranquilidade, paz, harmonia e tranquilidade. Sentimentos que impulsionavam ao acto de pensar.

Desta forma, não podemos dizer que os comprimentos de onda da luz têm o mesmo significado no mundo todo, dado que, na mesma cultura mas em lugares distintos, ele pode ter significados diferentes.

O uso das cores deve ser aplicado de acordo com os significados culturais; é necessário conhecer bem o contexto em que determinada cor é usada.

Claro que isto não varia apenas em modos culturais, mas também individuais, ou seja, de gosto de indivíduo para indivíduo.

Para o arquitecto/designer a cor é uma ferramenta extremamente útil, assim como para o publicitário, o jornalista, o fotógrafo, o artista plástico, o cenógrafo e todos aqueles que usam imagens e grafismos para expressar e comunicar as suas ideias. No entanto, este não pode ser um critério único na criação de projectos seja de que tipo for, porque isto seria limitativo até para a própria criação.

A cor pode modificar e construir os volumes, assim como pode ser uma boa solução para resolver alguns problemas de espaço. Quando temos uma divisão com um tecto baixo, podemos dar a impressão de maior altura se usarmos um pavimento e um tecto de cores claras. Se tivermos um tecto alto, a altura poderá ser disfarçada se o pavimento for de cor escura ou se o tecto for de uma cor sombria, e na parte superior da parede (a que está em contacto com o tecto) estiver pintada no mesmo tom.

Se tivermos uma divisão pequena os pavimentos não deverão ser de cores escuras e as paredes deverão ser claras, sem revestimentos com motivos grandes que diminuam a superfície. Se a divisão for estreita e comprida podemos jogar com duas superfícies: a superfície que desejarmos “recuar” deve ser pintada com um tom frio claro (por exemplo, verde água, azul claro ou branco), a superfície que desejarmos “aproximar” deve ser pintada de um tom escuro ou carregado (verdes escuro, azul escuro, laranja ou castanho).

4.3.4. Funcionalidade

Para definirmos o mau design basta pensarmos em tudo aquilo que contraria a máxima primitiva da forma função. Todo o design que contraria este princípio falha.

Durante toda a história da arquitectura encontramos inúmeros exemplos de mau design. Design que pode não ser mau em todas as suas características, mas que representa, de uma forma não eficiente, a sua função e que acaba por não atender ao seu objectivo primordial.

Lembremos alguns exemplos recentes de como o design pode falhar: os copos quadrados dos anos vinte (que nos fazem facilmente entornar a bebida), as banheiras hexagonais (porque as arestas não se adaptam às formas do corpo humano), os candelabros baixos (que colocados numa mesa de jantar impossibilitam o contacto visual entre as pessoas), entre muitas outras coisas que vão desde objectos até à própria arquitectura.

A origem do conceito “funcional” em arquitectura pode remontar-se à tríade de Vitrúvio, onde a “*utilitas*” (comodidade, conforto ou utilidade) se agrega a “*venustas*” (beleza) e a “*firmitas*” (solidez): as três metas clássicas da arquitectura.

No nosso país, e no mundo, às vezes deparamo-nos com exemplos insólitos que contrariam os princípios da funcionalidade e que se manifestam como maus exemplos para o bom design.

No entanto, esta questão da função nem sempre é vista da mesma forma por todos os arquitectos e causa controvérsia e opiniões distintas.

No nosso ponto de vista, parece-nos que só pode ser óbvio que a função tem que ser pensada para alcançar a boa arquitectura. Se não pensarmos nas formas aliadas à função que têm, estamos a esquecer que a arquitectura não é mera escultura, mas um cenário de vivências para o Homem que a usa, toca e habita.

Quem de nós ainda não esteve num local onde as falhas funcionais fossem evidentes?

Ninguém... Todos conhecemos as falhas relativas à funcionalidade, porque somos nós que utilizamos os espaços e, desta forma, quando há algo que não funciona, não é nada difícil de nos apercebermos.

Como descrevemos anteriormente, a funcionalidade na arquitectura revelou-se como uma das características principais da arquitectura moderna, sendo a maior das preocupações dos arquitectos/designers.

Provar que um espaço é funcional é assegurar que ele funciona como foi projectado e cumpre todos os objectivos. O funcionalismo não é um estilo. O objectivo do funcionalismo é o de resolver problemas práticos de forma lógica e eficiente.

Para a comunidade religiosa *Shaker* no século XIX que contribuiu para o pensamento funcionalista, “a beleza advém da prática”, o que quer dizer que a beleza, nesse ponto de vista, tem que ser necessariamente prática.

Os arquitectos e os designers devem entender que estão a projectar para pessoas e que este requisito, mais que obrigatório, é essencial ao sucesso do projecto, a todos os níveis.

Muitas vezes o conceito de funcionalidade está relacionado com o de usabilidade. São conceitos diferentes, mas bastante interligados⁶⁰. Funcionalidade resume-se em todas as opções que o espaço permite ao ser humano a usabilidade; é a forma como o ser humano o usa.

Quantas vezes nos deparamos com casas que têm mais divisões do que necessário para uma determinada família e acabam por se tornar em espaços vazios e sempre fechados, pois não têm qualquer uso para a família? Desta forma, aquele espaço por não ter uso, não cumpre qualquer função naquela casa.

Há vários elementos na arquitectura que podem ser funcionais ou não. Por exemplo as janelas. A localização das janelas [Ilustrações 59 e 60] pode influenciar a funcionalidade de um espaço, nomeadamente a relação entre exterior/interior. Tanto a nível de conforto, como a nível estético, dependem da localização da janela num plano superior ou inferior: a janela baixa é desaconselhável, pois para um adulto é pouco acessível. A janela alta também se torna pouco acessível porque bloqueia um contacto com a paisagem.

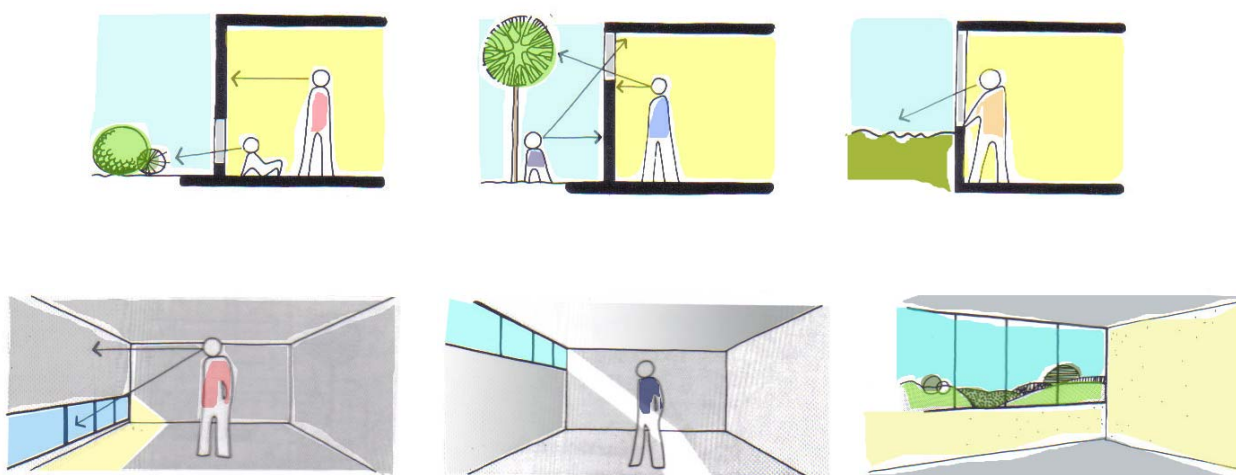


Ilustração 59 – Diferentes tipos de janelas e diferente tipo de contacto com o exterior

A janela com uma altura aconselhável, é aquela que se situa ao nível da cintura do indivíduo e se prolonga até ao tecto.

Numa arquitectura onde existam consolas, as janelas que proporcionem uma vista panorâmica são boas soluções e tornam o exterior acessível ao indivíduo que olha do interior do edifício.

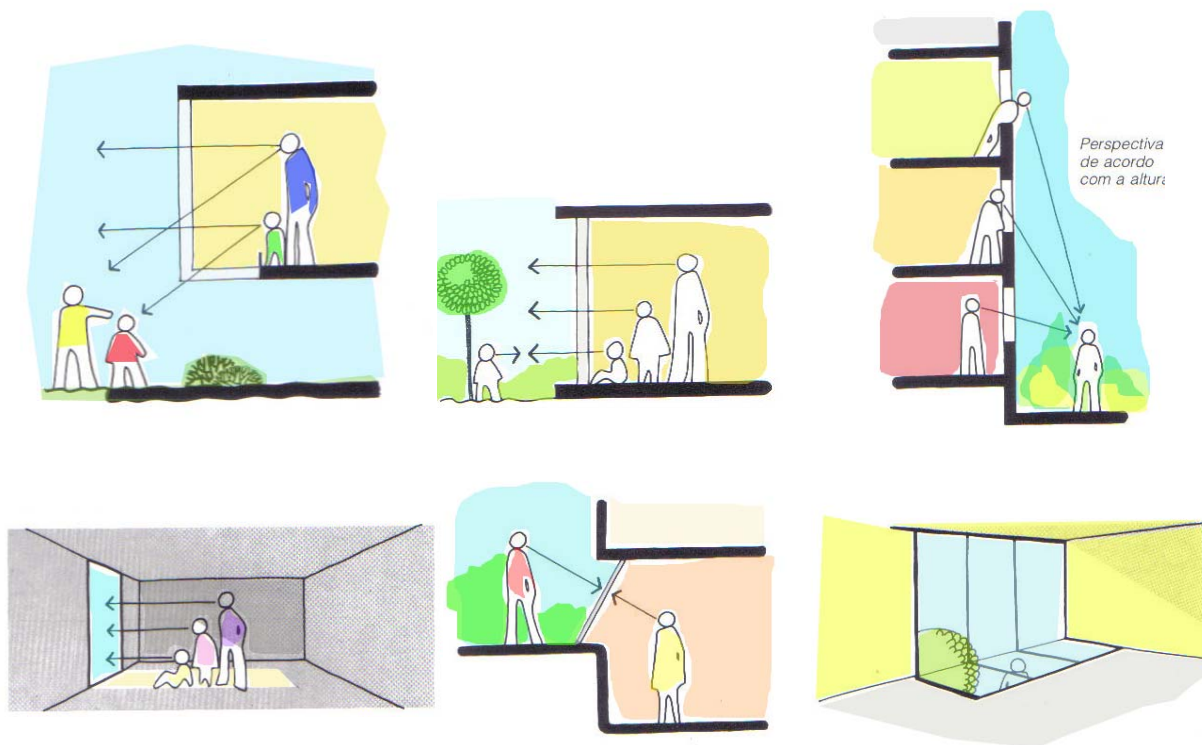


Ilustração 60 – Diferentes tipos de janelas e diferente tipo de contacto com o exterior

As janelas que se prolongam em todo o pé direito (ou seja, janelas desde o chão até ao tecto) são boas escolhas porque proporcionam uma vista ampla e um maior contacto com a envolvente.

A disposição das portas e a sua abertura, as dimensões entre os vários elementos que constituem os espaços (como os móveis de cozinha ou os equipamentos das instalações sanitárias), a altura dos móveis, o tipo de iluminação, o tipo de materiais usados (por exemplo, em balneários não é aconselhável usar pavimentos escorregadios). Em suma, todos estes aspectos que referimos, ajudam um espaço a cumprir com a sua função ou, se mal projectados, podem ajudar a que o espaço não seja funcional.

Mas estas considerações dependem muito da intenção do arquitecto e de obra para obra.

O arquitecto deve ter em conta o essencial na arquitectura. O essencial reúne muitos aspectos para além da funcionalidade, o psicológico do usuário, por exemplo;

mas a funcionalidade deve ser exímia ao seu conceito, sendo o elemento primordial numa construção arquitectónica.

Hoje em dia temos todas as ferramentas necessárias para avançar o mero conceito “forma segue a função⁶¹” e aliá-lo a todas as características sociais, pessoais, físicas e psicológicas do ser humano.

4.3.5. Questões ergonómicas, antropométricas e psicológicas

Os espaços interiores devem ser projectados a pensar no Homem. Como utilizador do espaço, ele é o centro das preocupações de função, conforto e segurança.

O edifício é constituído por uma série de elementos: degraus, rampas, janelas, portas, esquinas, mobiliário integrado, etc., logo, é primordial que esses elementos não entrem em conflito com o quotidiano de quem usa o espaço.

Para evitar problemas de função, conforto, segurança existe a Ergonomia e a Antropometria. Associada a estas duas disciplinas, deveria estar uma outra: a Psicologia. Isto nem sempre se verifica, no entanto devemos associá-la sempre.

A Ergonomia, que deriva da unidade de trabalho “ERG”, surgiu na Revolução Industrial para assegurar a segurança no trabalho. E, ligada a ela surgiu também a antropometria, que é um estudo necessário à Ergonomia.

Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e o seu campo de acção a nível espacial, equipamento e ambiente, e trata-se sobretudo de criar analogias e conhecimentos de anatomia, fisiologia e, apesar de nem sempre acontecer, psicologia na solução de matérias problemáticas que ocorram nessa ligação entre estes dois elementos.

O objectivo primordial da ergonomia é proporcionar as condições necessárias para acomodar o Homem ao seu posto de trabalho, inclusive condução. Sobretudo na sua segurança e conforto físico.

A ergonomia está ligada a três principais factores: técnicos, económicos e psicológicos.

Para que haja uma completa harmonia ergonómica é necessário haver uma interdisciplinaridade entre várias matérias como a antropometria, anatomia, fisiologia, biomecânica, etc.

Devemos encarar a ergonomia como uma ciência e uma tecnologia. Ciência, porque estuda as características e o comportamento do homem, as suas relações com o equipamento e o ambiente de trabalho, assim como o seu bem-estar psicológico. Tecnologia, porque é o suporte de aplicação prática dos conhecimentos científicos.

Por outro lado temos a antropometria.

A antropometria é a ciência que estuda os valores métricos e parcelares a nível global, do corpo humano, de acordo com a amplitude dos seus movimentos.

Os dados representantes da antropometria podem ser representados de inúmeras formas, como tabelas, gráficos, mapas, diagramas, ou através de sistemas de computadores e técnicas fotográficas.

A antropometria ocupa-se do estudo das dimensões parcelares e totais do corpo humano, diferenças morfológicas quanto ao sexo ou ao nível etário, distâncias inter-articulares e amplitudes dos movimentos, áreas anatómicas aplicadas no trabalho, os centros de gravidade das diferentes partes do corpo e o peso forças de estática e dinâmica, precisão, rapidez e resistência muscular nos movimentos, características da visão, da audição e restantes sentidos, características biotipológicas de cada grupo étnico e a capacidade de interpretar informações.

Devido à variação e tipos de pessoas, um designer poderá encontrar vários tipos de situação.

A antropometria tem um papel fundamental, pois proporciona alicerces métricos que tornam possível a criação de qualquer objecto/equipamento/espço numa relação directa com o corpo humano.

É tempo de equacionar a máxima do Renascimento: “o Homem como medida de todas as coisas”. Renovar esta máxima, criando o Renascimento da era contemporânea.

O erro de muitos dos movimentos arquitectónicos do passado foi, de certa forma, colocar o Homem como elemento secundário da arquitectura.

Na Grécia antiga⁶², os templos, expoente arquitectónico daquele tempo, eram concebidos para adorar os deuses. Sendo uma construção que pretendia agradar aos deuses, baseada em mitologias e concepções, eram quase a morada das divindades, onde o Homem era um mero visitante.

Hoje, os edifícios são concebidos para o Homem e é ele a medida de todas as coisas. Aqui, claro, entra a ergonomia e a antropometria, como uma prova de que tudo é feito com base no Homem.

O Homem na sua casa deve movimentar-se à vontade em todas as tarefas que constituem o seu dia-a-dia. A escala humana é a base do arquitecto, por isso, ele deve conhecer as suas medidas médias e do espaço útil.

“Contudo, o Homem não é apenas um corpo que necessita de um espaço racional”. O Homem é também, como já pudemos observar e estudar nos capítulos anteriores, um ser sensível ao que lhe rodeia. O bem-estar do ser humano depende da forma como este se relaciona com a sua envolvente

É por isso que a psicologia é um campo que actua de forma directa na relação do Homem com a arquitectura. Esta relação intrínseca entre os sentidos humanos e a arquitectura pode ser uma mais valia na concepção de um espaço. E, jogando com a mente do Homem, a arquitectura pode ter efeitos distintos.

Através de algumas ilusões ópticas, por exemplo, a arquitectura pode provocar diferentes sensações no ser humano.

Duas salas iguais podem parecer ter tamanhos diferentes. Isso é possível através da utilização de diferentes elementos. Por exemplo, se o pavimento for preenchido com linhas longitudinais, estas linhas alongarão a divisão. Se for preenchido por um material com linhas transversais, a divisão tornar-se-á mais ampla. Assim como se o pavimento se prolongar para outra divisão, amplifica o espaço.

O mesmo acontece com as paredes: se for preenchida com um padrão de riscas verticais⁶³, dão a impressão de uma divisão mais estreita e alta; as linhas horizontais, por sua vez, já fazem parecer o tecto mais baixo.

Os espelhos também são elementos que podem ser usados para “modificar” o espaço e a forma como o interpretamos, pois as suas características de projecção, ao espelharem os elementos, dão a sensação de presença de outros volumes e espaços.

A psicologia do design de interiores é um ramo recente da psicologia ambiental, e é baseada em pesquisas científicas e experimentações, fundamentadas pela investigação neurocientífica das acções humanas. Esta psicologia procura entender como os seres humanos reagem emocionalmente e a nível cognitivo à forma como os espaços são organizados. Este ponto devia ser integrado no conceito que passou a ter o termo ergonomia.

A ergonomia volta-se para a criação de ambientes que funcionem, a psicologia tenta criar ambientes mais propícios à felicidade, espaços que enfatizem as emoções e as vivências de forma positiva.

O lar não é apenas um lugar que se transforma em refúgio físico ao ser humano, mas também um refúgio psicológico, onde a identidade de cada habitante se encontra preservada.

Botton (filósofo já referido) não é o único a levar a sério esta relação entre psicologia e arquitectura. *Gary W. Evans* também teceu algumas considerações, e realizou estudos no âmbito desta matéria.

Num desses estudos, *Evans* afirmou que o bem-estar dos habitantes pode passar pela possibilidade que os habitantes têm de fazer mudanças na casa. Na sua opinião isto confere e cria um elo emocional entre o morador e o imóvel. “Também conseguimos demonstrar que determinadas mudanças nas características da casa

podem melhorar a percepção subjectiva dos moradores e dar lugar a sentimentos positivos”.

Em conclusão, *Evans* afirmou que a falta de privacidade numa casa contribui significativamente para um ambiente stressado.

“A sensação de perda do espaço individual pode ser originada por elementos como paredes muito finas, janelas mal posicionadas e varanda muito aberta.”

Os psicólogos *Oddvar Skjaveland* e *Tommy Gärling* defendem que devem existir áreas de transição entre o espaço privado e o espaço público para transmitir segurança e tranquilidade.

4.3.6. Estruturas

Tudo o que conhecemos tem uma estrutura, desde as árvores até aos nossos edifícios. Como afirma o Arquitecto Teixeira-Leite: “Comparo os edifícios às árvores”.

A estrutura é a base de qualquer coisa, aquilo em que se apoia qualquer projecto. Como as árvores, os edifícios devem ter raízes sólidas e firmes, onde se suporta uma estrutura mais, ou menos flexível. Lembramos o exemplo das palmeiras nas praias paradisíacas, que se curvam em direcção á areia. A sua raiz mantém-se, e o seu tronco adapta-se conforme os ventos.

Se olharmos atentamente para a Natureza veremos que estamos cercados de estruturas, tanto naturais como feitas pelo Homem.

A estrutura consiste na parte mais resistente do edifício, aquela em que se confia a sua segurança, a forma, e assegura a estabilidade no meio físico onde esta se apoia. Está presente em todos os elementos que existem na natureza, uns simples, outros mais complicados.

Tal como acontece com os objectos, as estruturas também podem ser consideradas design literal na arquitectura e podem ser usadas como elementos de design, em favor da construção.

As primeiras estruturas criadas pelo Homem foram fruto da intuição e dos conhecimentos adquiridos sobre as qualidades de resistência dos materiais e dos esforços de flexão, tracção e compressão. Aqui, a questão fundamental foi construir um sistema em equilíbrio baseado na compensação de forças. Mas, hoje em dia, e cada vez mais, as estruturas funcionam não apenas como o esqueleto do edifício, mas também como peças integrantes de design.

Este tipo de projectos mostra a relação que deve ser de cooperação entre os profissionais destas diferentes áreas. É importante que se harmonizem os métodos de trabalho entre designers/arquitectos e engenheiros, porque é essencial para os projectos que estas duas vertentes se fundam.

Podemos observar o bom resultado desta fusão em vários projectos de design de estruturas, que são marcos da arquitectura de vanguarda e contemporânea: *Serpentine Gallery 2005 London*, (Álvaro Siza and Eduardo Souto de Moura com a colaboração de Cecil Balmond); *Staatsgalerie, Stuttgart*, 1984 (James Stirling); *Centre Pompidou 2004-2009*, Metz, France (Shigeru Ban and Jean de Gastines, entre muitos outros).

CAPÍTULO V: CASOS EM ESTUDO – DESIGN DO MUNDO

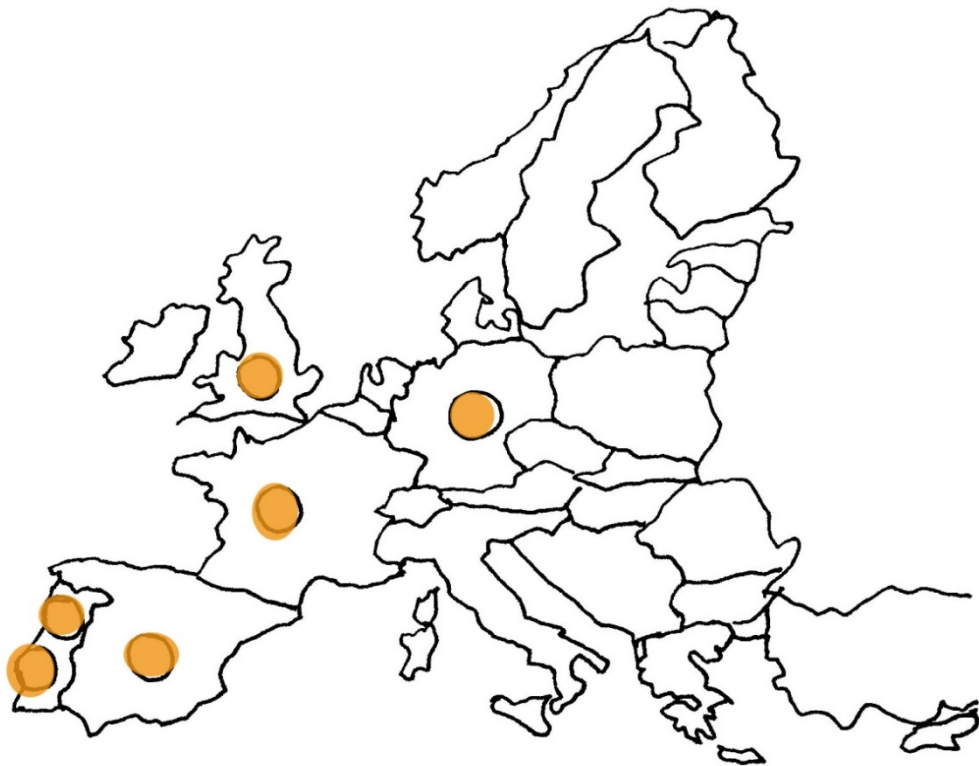


Ilustração 61 – Localização das obras referidas

Nos capítulos anteriores, foram expostas algumas ideias sobre aquilo que consideramos um bom exercício de design, tendo em conta uma série de características como: a estética, a funcionalidade, a segurança, a ergonomia e antropometria, os aspectos psicológicos, a luz, a cor, os materiais e as estruturas.

Depois de reunir e elaborar uma forma de distinguir o bom design, parece-nos relevante recorrer a alguns exemplos para destacar pontos fortes e pontos fracos.

É, no entanto, difícil centralizar tantos exemplos possíveis num número pequeno de casos de estudo. Desta forma, para poder circunscrevê-los a um número mais restrito, aplicamos um critério de escolha baseado num itinerário pela Europa, onde se destacam algumas obras de interesse em determinados locais **[Ilustração 61]**.

Algumas dessas construções tivemos o prazer de visitar, foram experienciadas e vividas na primeira pessoa. Outras foram apenas objecto de estudo com pesquisas e análises que efectuamos, através de fontes bibliográficas.

Obviamente que o critério de escolha destas obras não se baseou apenas na sua localização espalhada pela Europa.

A sua estética e forma também foram relevantes nesta escolha.

Era necessário que se tratasse de obras cujo design pudesse ser considerado um ponto de referência nos locais onde se situam.

Esta hipotética viagem pela Europa permitiu-nos destacar algumas obras dos últimos 34 anos, tanto privadas como públicas, de grandes centros urbanos do século XX. São construções paradigmáticas, mas distintas do ponto de vista formal, estético e programático.

Dois dos projectos escolhidos fazem parte das obras mais visitadas e conhecidas do nosso país: a “Casa da Música” no Porto, e a “Estação do Oriente” em Lisboa.

As outras obras pertencem a outros países e também podemos considerá-las exemplos de arquitectura/design contemporâneo: “*Le Grand Arch*”, Paris; “*Cubic Houses*”, Roterdão; “*Caixa Fórum*”, Espanha; “*Le Palais (Maison) Bulles*”, França e “*City Hall*” em Londres.

5.1. Casa da Música – Porto (2005)



Ilustração 62 – Casa da Música

A Casa da Música foi o primeiro edifício a ser planeado especificamente para ser dedicado à música (tanto a nível de espectáculos como de ensino), que se inseriu no processo de renovação urbana da cidade do Porto e numa rede de edifícios solícitos à cultura, a nível mundial.

Este edifício é, assim, uma plataforma cultural aberta, que reúne a música com outro tipo de artes.

Esta obra, como já foi referido anteriormente, constitui um exemplo de design que acaba por dar identidade ao lugar onde foi projectado, pois manifestou-se como um ponto conspícuo da cidade do Porto.

Numa estética vanguardista e contemporânea, o arquitecto conseguiu que este edifício fosse uma escultura de interior/exterior, onde cada pormenor foi pensado minuciosamente.

A grande meta a atingir foi enquadrar um programa funcional num edifício atípico, com uma forma contrastante com a envolvente da Avenida da Boavista, no Porto, onde a estrutura é parte integrante do conceito espacial arquitectónico.

A Casa da Música é um exemplo fiel de como a arquitectura é inseparável da engenharia (assim como o Design/Estrutura) e onde estas duas matérias se relacionam e reforçam mutuamente.

Para *Rem Koolhaas*, os elementos estruturais são ferramentas que dão forma aos espaços e, ao contrário do que geralmente se observa, em vez de tentar disfarçá-los e escondê-los, procurou dar-lhes um papel principal, conferindo-lhes assim, uma posição de destaque na obra⁶⁴.

A estrutura tem um papel primordial, visto que é graças a ela que se consegue definir esta forma invulgar e meticulosamente pensada. Aqui, a estrutura serve o próprio design, fazendo parte dele e tornando-o exequível. Inicialmente, este edifício foi projectado como um edifício translúcido de estrutura metálica mas, devido a razões de custos, o efeito de transparência inevitavelmente foi sendo substituído por elementos densos, que levaram à escolha do betão branco⁶⁵.

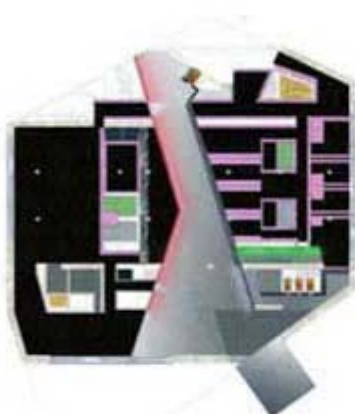


Ilustração 64 – Planta Piso 1

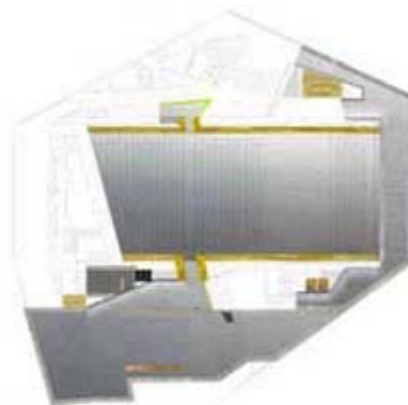


Ilustração 63 – Planta Piso 2

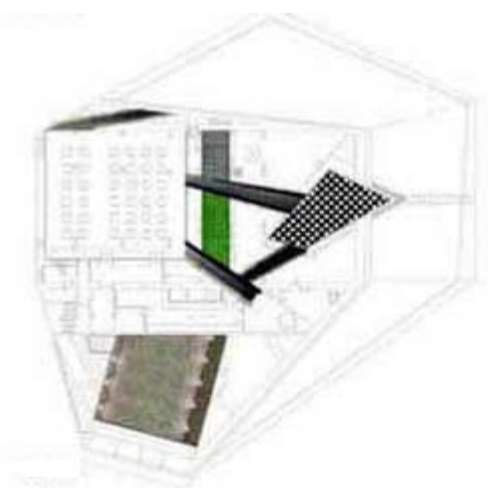


Ilustração 66 – Planta Piso 3

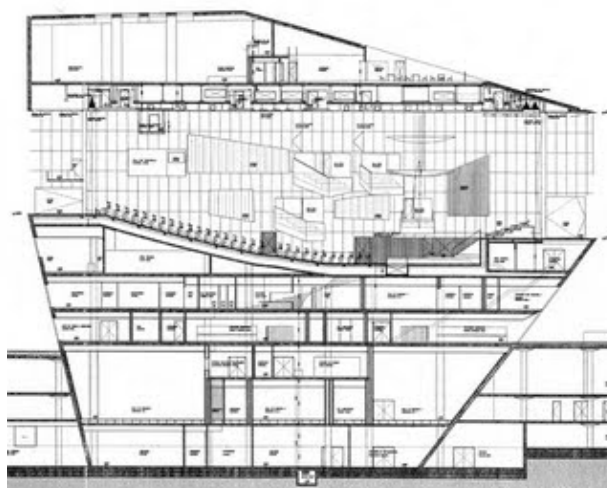


Ilustração 65 – Corte longitudinal

Esta obra surpreende por um conjunto de características que possui. Foi elaborada, meticulosamente, desde a forma, da estrutura, dos materiais e das funções. Abarca uma variedade de pontos fortes que lhe conferem um carácter único e diferente: uma entrada com 30 metros de pé direito, uma forma assimétrica em 7 pisos acima do nível do solo e 3 pisos a baixo, planos de betão branco misturados com vidros de espessuras diferentes, azulejos e veludos em contraste com o metalizado do alumínio.

Este edifício proporciona ao visitante uma constante descoberta⁶⁶ **[Ilustração 67]**, pois possui variadas composições em diferentes divisões, conferindo pontos de referência importantes para quem usufrui dos espaços ou para quem os visita pela primeira vez.

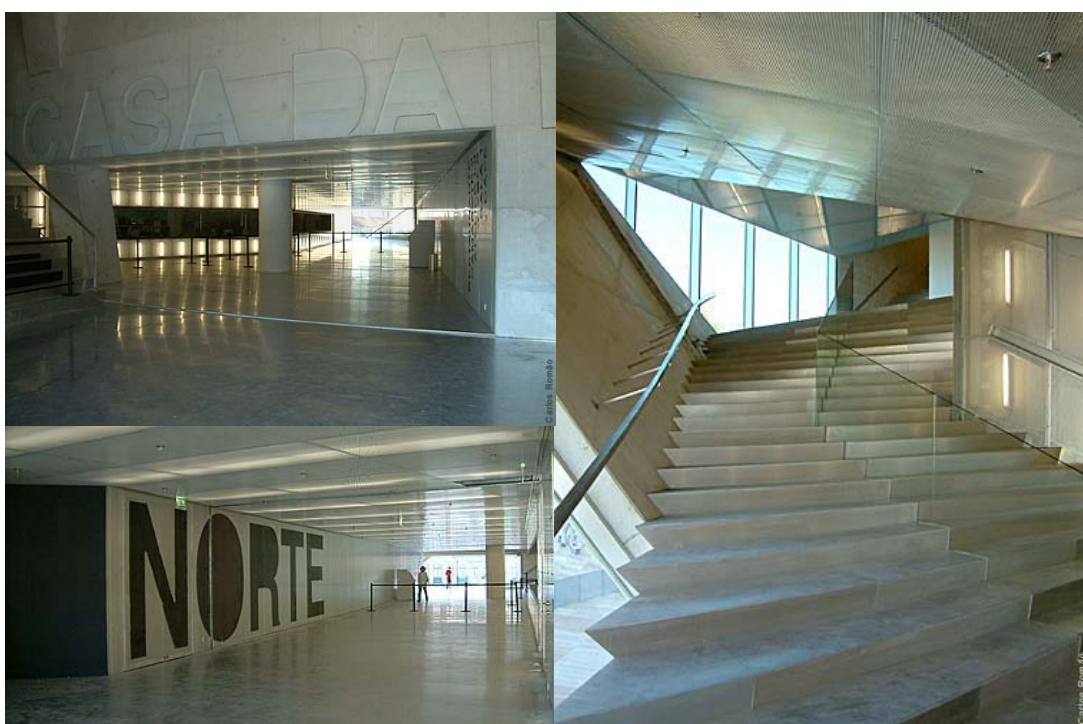


Ilustração 67 – Vistas do Interior

Os pormenores desta obra podem ser observados até ao nível do mobiliário que foi concebido para ser fixo, como cadeiras e assentos, balcões e, também, o mobiliário alterável.

Há uma grande preocupação a nível estético e formal em cada peça de mobiliário projectada. As cadeiras da sala/auditório principal **[Ilustração 68]**, (elementos de destaque que ao mesmo tempo se fundem com o design geral da sala) contêm luzes de leitura e difusão de ar condicionado. Esta sala é uma mistura de dourados e prateados que contrastam com os envidraçados, formando uma atmosfera de requinte e conforto **[Ilustração 69]**.



Ilustração 68 – Mobiliário do auditório principal

Ilustração 69 – Auditório principal

As restantes divisões são equipadas com mobiliários de designers conceituados como Daciano da Costa e Sena da Silva, assim como peças de Leonor Álvares de Oliveira, Fernando Távora e do belga *Maaten van Severen*. Mais uma vez nos deparamos com a relação intrínseca dos equipamentos e da arquitectura e dos designers com os arquitectos.

O edifício está preparado para ser flexível em diversas situações e os espaços são adaptáveis a cada tipo de função.

Embora possua dois auditórios principais, existem outras áreas no edifício que podem ser adaptadas para concertos e espectáculos, oficinas ou actividades de educação.

O auditório principal tem uma capacidade de 1238 lugares, mas pode variar conforme o necessário.

Já o auditório pequeno é flexível, por isso não se pode definir um número restrito de lugares, pois tudo depende do posicionamento do palco e das cadeiras.

Existem 10 salas de ensaio de várias dimensões, duas delas podendo funcionar como estúdios de gravação.

Neste projecto prima a diversidade interior. A Casa da Música dispõe salas com diferentes temas: a sala Renascença, que tem dois acessos possíveis e constitui um ponto de passagem que direcciona os visitantes para a sala Laranja, para a CybERMúsica e para o *Foyer Poente*. Chama-se Sala Renascença pelos seus azulejos azuis e verdes.

Aqui as cores também alcançam um papel de relevante importância, sendo características em toda a obra.

As salas Roxa e Laranja complementam-se e foram projectadas para situações educativas, com um ambiente juvenil. Estas salas são espaços acolhedores, com materiais confortáveis, o que nos proporciona espaços de descanso e lazer.

Os *foyers* têm em comum o facto de se situarem no topo do auditório principal e de contemplarem uma vista aberta da cidade através das suas paredes de vidro ondulantes. O vidro é de tal forma espesso que nos dá uma sensação de protecção, tal como se de uma parede mais sólida se tratasse.

A sala VIP é um espaço multi-funções, essencialmente utilizado para pequenos grupos ou cerimónias. Nesta sala, o arquitecto usou os azulejos lusitanos, aprendidos nos Países Baixos, com painéis originais instalados em diversos museus da Holanda e do nosso país.



Ilustração 70 – Terraço

No topo da construção foi projectado um terceiro espaço para se poderem realizar espectáculos. Este terraço **[Ilustração 70]** é uma zona minimalista, ampla, num dos pisos mais altos do edifício. Este local pareceu-me um dos mais agradáveis do projecto. A sua iluminação natural é extremamente aprazível, dotando o espaço de uma amplitude e luminosidade únicas. O espaço é dividido em plataformas que se parecem perspectivar até à grande abertura de vidro que se expande ao céu. Este local serve de apoio a diversas actividades, incluindo apresentações públicas ou recepções de todos os tipos.

A parte do Bar/Café possui um piso superior com um pavimento em metal e vidro que se torna bastante interessante se se encontrar em bom estado.

5.2. Gare do Oriente – Lisboa (1998)



Ilustração 71 – Gare do Oriente

Esta obra [**Ilustração 71**] foi uma das visitadas por nós, com a intenção de captar os seus pontos fortes e os seus pontos fracos. Tendo oportunidade de usufruir deste espaço, fizemos algumas reflexões e análises que nos ajudaram nas críticas positivas e negativas a esta obra.

A Estação do Oriente, do arquitecto Santiago Calatrava, passou a ser uma plataforma intermodal e um dos focos de interesse da cidade de Lisboa, sendo como que um monumento escultórico que se integrou no *skyline* da cidade⁶⁷.

Esta obra, de orçamento elevado, interliga o caminho - de - ferro, metropolitano e transporte rodoviário, trazendo à cidade um novo marco, constituindo-se, assim, um “*Landmark*” que já se tornou conhecido em todo o mundo.

Ao analisarmos o exercício de design nesta obra, podemos observar que esta é uma “obra de arte” na paisagem lisboeta.

“É uma imponente massa edificada, onde a subtileza anuncia o domínio das formas, a singeleza dos arcos seguros e uma clara percepção de como o engenho é arte, quando se trata de criar, moldando, para nosso usufruto, vivência e deleite”⁶⁸.

A primeira impressão é de se tratar de uma construção assumidamente moderna mas, apesar de tudo, estranhamente familiar.

É uma floresta de vidro que une o céu e a terra, fazendo da arquitectura um estado de espírito. Celebra os valores do espírito criador, da inovação e do progresso.

A estrutura é o ponto forte desta obra, formando quinze “árvores” de aço e vidro em cada uma das linhas. Pode ser comparada a uma catedral gótica, sendo evidente a influência deste “estilo” arquitectónico.

Os antigos tinham vários problemas que resultavam das limitações dos materiais que dispunham. Calatrava utilizou os materiais da sua época que lhe possibilitaram uma maior flexibilidade e criatividade nas formas.

No entanto, o arquitecto rompeu com a tradição medieval da linha de fecho horizontal. Horizontalidade esta que é característica, não só das naves góticas, como das igrejas em geral. Isto deve-se muito ao facto das funções que esta obra apresenta serem completamente distintas das de uma igreja.

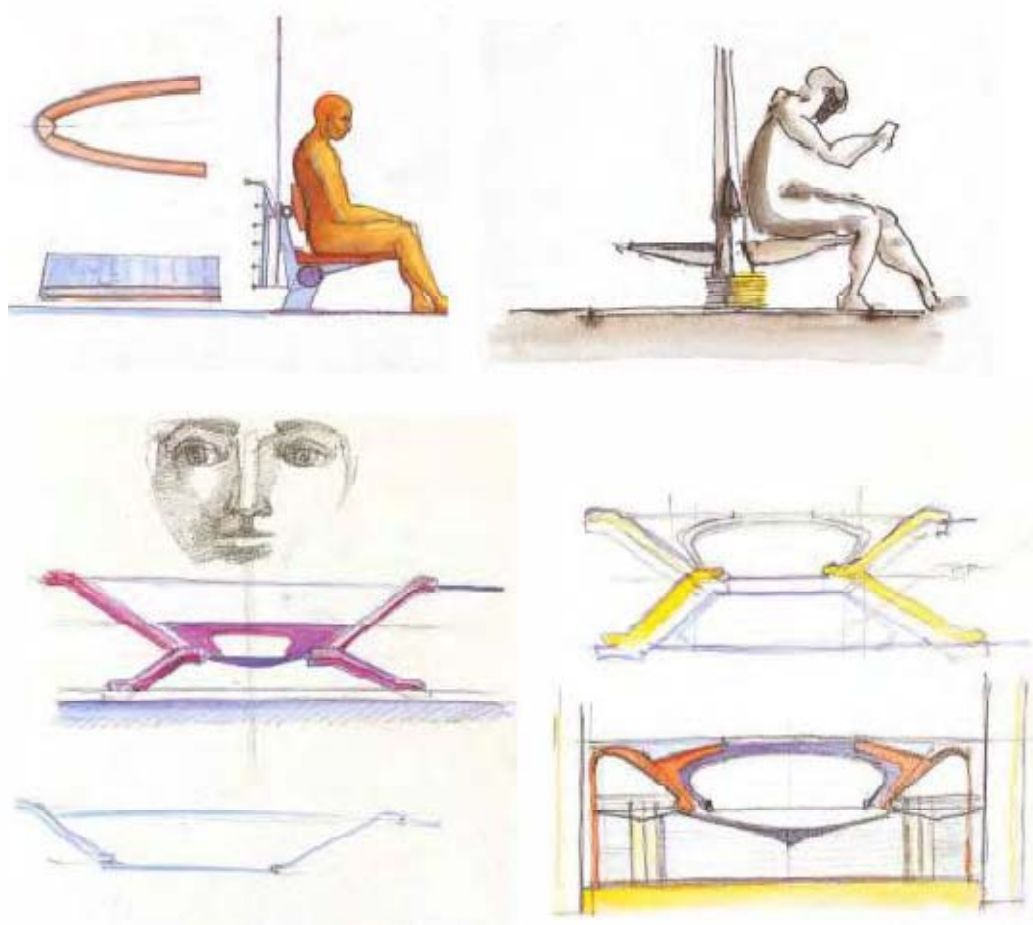


Ilustração 72 – Relação de elementos da gare com o Homem

Há uma forte relação do ser humano com muitos dos elementos da Gare do Oriente **[Ilustração 72]**, nomeadamente as formas dos elementos que a constituem. Podemos estudá-las nos vários esboços que o arquitecto desenhou, onde é evidente esta relação.

Houve a preocupação de servir as pessoas que fazem uso deste espaço, da melhor forma possível, e proporcionar-lhes serviços complementares que para o seu dia-a-dia são importantes: lojas de conveniência, galeria comercial, zonas de restauração e cafetarias, espaços de animação. No entanto, estas funções acabam por não ser eficazes na plenitude porque a estação se revela pouco confortável.

Os serviços que existem no interior da estação acabam por estar escondidos pelos pilares inclinados do interior, o que não é um factor muito positivo, porque era conveniente que os sentíssemos legíveis e presentes, para um fácil reconhecimento do serviço.

No seu exterior, a estação pode ser comparada a uma sinfonia musical equilibrada e contrastante, mas no interior torna-se uma pauta musical sem notas. As suas formas arrojadadas conferem dinamismo ao espaço, mas é um lugar cinzento e frio, **[Ilustração 73]** que provoca sensações de insegurança e desconforto. Existe muito pouco contraste a nível de materiais, sendo os interiores completamente revestidos a betão cinzento. Os contrastes são importantes num local como este, para que existam pontos de referência e uma maior facilidade de percepção do espaço.



Ilustração 73 – Interior da Gare do Oriente

Num equipamento como este (numa gare) é necessário que os percursos sejam bem definidos e a sinalética seja eficiente, de forma a guiar o usuário aos pontos que ele pretende. Neste caso, a sinalética é confusa e pouco visível. As placas, tanto a nível de cor como a nível de tamanho, encontram-se muito homogéneas com todo o resto.

Existem poucas instalações sanitárias, mal sinalizadas e com entradas pouco cuidadas.

Em relação aos acessos para pessoas de mobilidade condicionada, observa-se que existem elevadores, mas não num tamanho e número suficiente. Devido às

dimensões reduzidas dos elevadores, verifica-se um grande aglomerado de pessoas quando pretende acedê-los. A nível de rampas, se nos passearmos a título de curiosidade na estação, não avistamos nenhuma rampa para pessoas com mobilidade condicionada.

Exteriormente, existem uma série de questões que não foram resolvidas da melhor forma, nomeadamente aquelas relacionadas com o conforto e a função.



Ilustração 74 – Escala: altura média do Homem e cobertura

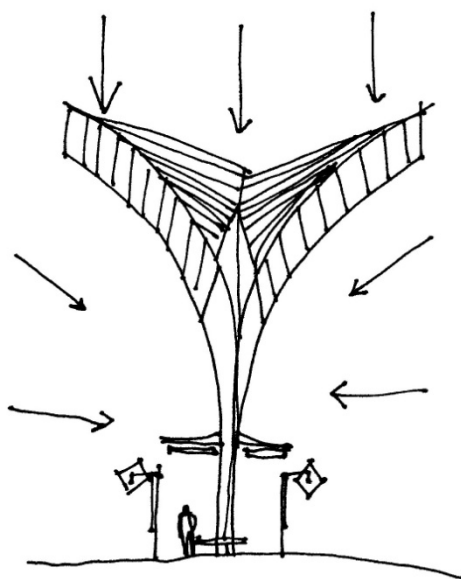


Ilustração 75 – Esquema explicativo da escala

A escala da gare é tão grande em relação às dimensões humanas normais que **[Ilustrações 74 e 75]** acaba por ser pouco eficiente na protecção da chuva e dos ventos. Apesar de existir uma barreira de vidro inclinada para a protecção dos ventos e chuva, não é suficiente para colmatar a grande altura da cobertura.

Em suma, a Estação é uma verdadeira peça escultória, apazível esteticamente e um deleite para o olhar. No entanto, sendo uma construção tão recente, peca pela sua falta de funcionalidade e por não ser confortável para quem a usa.

Durante a visita à estação, surgiu a ideia de a comparar, a nível funcional, com a Estação de Santa Apolónia, construída muito anteriormente. Nesta estação, as sensações, enquanto usuários do espaço, foram bastante diferentes.

É certo que como peça escultórica, a Estação de Sta. Apolónia não se destaca na envolvente, nem funciona como um marco tão evidente como a Gare do Oriente. No entanto, a nível funcional e de conforto, ela é muito mais eficaz: iluminada com luz natural e abrigada de ventos e chuvas, com uma óptima sinalização e organização de espaços, com diferentes pontos de referência no seu interior, os serviços muito acessíveis e logo perceptíveis. No geral, uma construção muito simples de entender, com uma organização que facilita os percursos e a torna um sítio confortável para os seus utilizadores.

5.3. Le Grand Arch – Paris (1982) (Jo Von Spreckels)



Ilustração 76 – “Le Grand Arch”

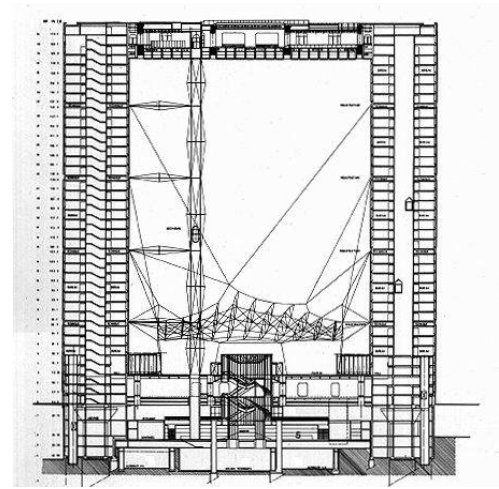


Ilustração 77 – Corte

Este arco, construído em 1982 pelo arquitecto *Jo Von Spreckels*, foi edificado graças a ter ganho um concurso pela sua simplicidade e pureza formal.

Situa-se em “*La Défense*”, em Paris, uma zona de grande importância a nível de negócios, comparada à cidade de Londres.

Aqui, existem torres e arranha -céus de importantes empresas e alguns edifícios residenciais.

Este arco [Ilustração 76] representa o poder da indústria da engenharia francesa, sempre com orgulho nos seus avanços tecnológicos e foi construído para vangloriar a humanidade e os ideais humanitários, em vez de conquistas militares e vitórias. No fundo, tornou-se num arco de triunfo do século XXI⁶⁹.

A sua forma pode considerar-se “fútil” e meramente estética, mas é esta característica que se encontra a sua beleza e originalidade.

Este cubo oco [Ilustração 77] tem 35 andares e o seu peso astronómico de 300000 toneladas está assente sob 12 pilares.

O grande arco é ligeiramente inclinado em relação ao eixo histórico de Paris, para que se possa apreciar o seu volume cúbico. Isto porque o arquitecto acreditava que tal característica iria sublinhar a profundidade do monumento, acentuando a tridimensionalidade. Também por outra razão: para conseguir situar todas as infra-estruturas junto da fundação.

O Arco contém cerca de 87.000 metros quadrados de escritórios que se situam nos dois volumes laterais do edifício, mas pelo que se pode observar nas suas

perspectivas, não devem ser muito iluminados pela luz natural, principalmente os que se situam mais elevados⁷⁰.

A parte superior, apoiada nos dois corpos laterais, contém um centro de conferências e exposições, um museu de informática e um restaurante.

O edifício está aberto ao público e é acessível por elevadores de vidro que estão localizados na parte oca do arco.



Ilustração 78 – Arco de noite



Ilustração 79 – Arco de dia

É curioso reparar na diferença de cenário que ocorre à luz do dia e à noite [Ilustrações 78 e 79]. Durante o dia o local está completamente agitado e “recheado” com a presença de muitas pessoas; durante a noite, ou final do dia, o local transforma-se num sítio quase deserto.

Os materiais usados nesta construção são mármore branco e cinza, betão, alumínio e vidro.

A escala do ser humano relativamente à escala da obra é insignificante, tornando este edifício num sólido gigante e maciço.

A parte oca do arco tem dimensões tais que poderia conter a Catedral de *Notre Dame*, ponto central do conceito da obra.

5.4. Cubic Houses: Roterdão (1975) (Piet Blom)



Ilustração 80 – "Cubic Houses"

Estas casas fazem parte das principais atrações de Roterdão. Foram construídas em 1984 pelo arquitecto *Piet Blom*.

São 38 casas que, ainda hoje, se encontram habitadas, com zonas comerciais, uma escola, e uma torre de apartamentos⁷¹.

Todas as casas foram vendidas antes de serem terminadas e estão habitadas desde aí.

As coberturas foram remodeladas a zinco e todos os espaços públicos foram requalificados, assim como as escadas, pavimentos, iluminação exterior, plantas e zonas verdes.

Estes edifícios são construções invulgares, diria até atípicas para edifícios de habitação. São constituídas por cubos que se anexam à arquitectura que se enquadra perfeitamente na envolvente urbana mais tradicional.

Contêm janelas de vários tamanhos, de feitios derivados de figuras geométricas, para se enquadrarem na sua forma.

As janelas parecem encontrar-se demasiado perto das outras construções [ilustrações 81 e 82], o que confere ao edifício alguma falta de privacidade e a sensação de invasão.

Quanto de nós quereríamos viver em casas onde nos fosse tirada a privacidade? Nem quereríamos invadir, também nós, a privacidade dos vizinhos. Aqui parece evidente que, por muito que se tente não o fazer, torna-se uma tarefa difícil, dado a proximidade das janelas.



Ilustração 81 – "Cubic Houses", tipo de vãos



Ilustração 82 – "Cubic Houses"

Estas casas estão inclinadas a 45º, contrariando o convencional e estão apoiadas em pilares e estão conectadas umas com as outras.

Analisando as fotografias interiores, podemos imaginar como alguém consegue viver numa construção tão estranha como esta.

Os espaços têm uma configuração estranha, devido às paredes inclinadas e aos recortes variados dos vãos [Ilustrações 83 e 84].



Ilustração 83 – Interior/sala



Ilustração 84 - Interior

Os interiores revelam-se, assim, um pouco escuros, dado que as entradas de luz ficam, muitas vezes, tapadas pelos cubos circundantes.

Pelas imagens, temos a percepção que os espaços são claustrofóbicos e apertados.

O facto de haver a ausência quase total de planos paralelos ao Homem torna os interiores sem pontos de equilíbrio, tanto psicológico como físico. Assim como tornam os espaços pouco funcionais, sendo impossível colocar quadros, tão habituais nas habitações. O espaço acaba por condicionar os costumes das pessoas.

Numa imagem particular onde se observa o local de uma secretária [Ilustração 84], pode constatar-se que não é, de todo, um lugar bem concebido, pois revela-se desconfortável e pouco funcional (o usuário bate com a cabeça no tecto nalguns pontos, existe pouca mobilidade no espaço, o que o torna desconfortável”).



Ilustração 85 – Escadarias interiores

Os degraus revelam-se pouco práticos e há falta de corrimões de segurança em alguns locais das casas [Ilustração 85], mostrando-se pouco seguros.

O projecto acabou por sofrer algumas alterações que funcionam um pouco como remendos, o que não é aconselhável porque acaba por ser descaracterizado.

As “Cubic Houses” são, de facto, um “landmark” para Roterdão, representando uma floresta, sendo cada cubo a representação simbólica de uma árvore.

A este nível cumprem o seu objectivo, dado que são visitadas por milhares de curiosos.

5.5. Caixa Fórum – Espanha (2001) (Herzog & de Meuron)



Ilustração 86 – Caixa Fórum

Ao visitar Madrid não poderia deixar de conhecer o edifício da Caixa Fórum.

O primeiro elemento que salta à vista é a parede verde que foi realizada no edifício circundante à Caixa. Remetendo-nos para um manto verde na vertical [Ilustração 86], esta parede destaca-se de tudo o resto que a rodeia, mas integra-se, ao mesmo tempo, na perspectiva que se avista daquele espaço.

Além de ser um elemento essencial da parte do conceito do projecto, também é um elemento que manipula os sentidos de quem lhe chega perto. São odores, a sensação fresca da água que rega as plantas, o barulho da água a escorrer no manto verde, e a diversidade das plantas, cores e formas que originam um conjunto muito diversificado.



Ilustração 87 – Entrada da Caixa Fórum



Ilustração 88 – Escadaria da Caixa

Tudo isto confere àquele local, em plena cidade de Madrid, um ambiente campestre, que nos faz viajar até paisagens verdejantes e nos dá um pouco da experiência de as percorrer.

Outro dos aspectos importantes desta obra é que esta é uma mistura entre o antigo e o contemporâneo, visivelmente expostos na fachada principal⁷² [Ilustração 86].

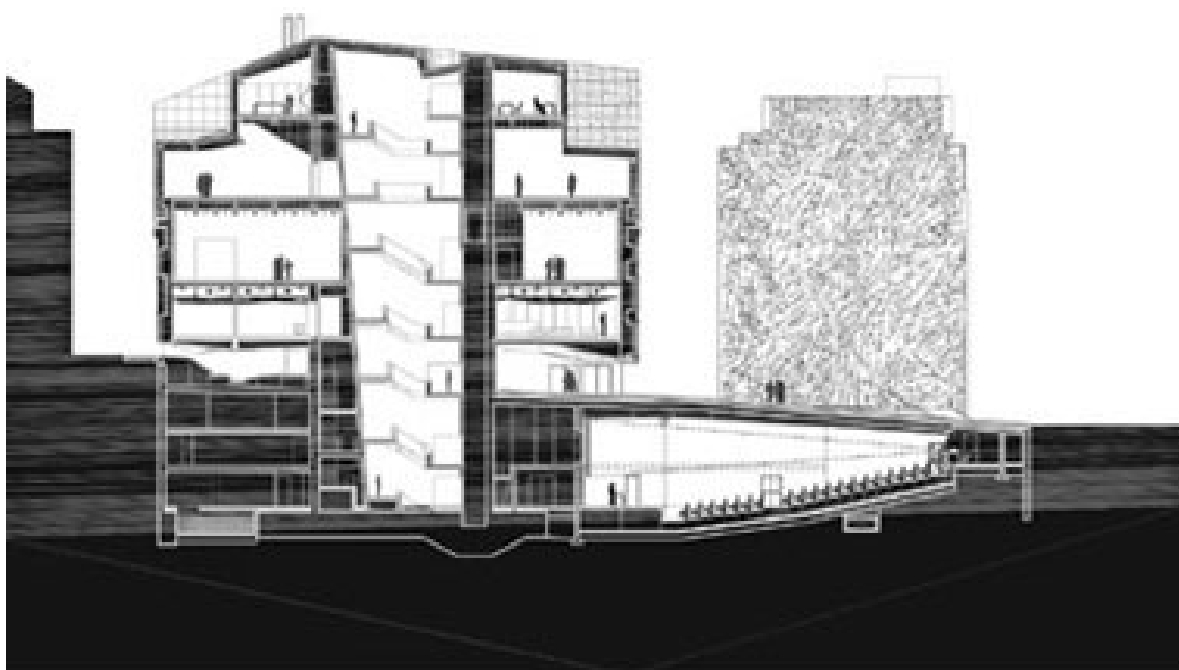


Ilustração 89 – Corte do edifício

Isto é conseguido com a preservação de parte da fachada do antigo edifício, que devolve a identidade ao espaço e que mantém o carácter do lugar sem alterar a sua essência.

Por outro lado, é conseguido também através da mistura de materiais, que dão a sensação de uma parede enferrujada e antiga mas, assumidamente, contemporânea.

O edifício original reúne as características e certos detalhes ornamentais que derivam da arquitectura madrilena do século XIX, nomeadamente o tijolo na fachada e nos elementos ornamentais. É um dos poucos edifícios industriais que foi preservado.

Sobre o antigo volume de tijolo, ergue-se um novo volume de extrema complexidade, cuja silhueta arquitectónica não se revela como um capricho arquitectónico, mas sim uma derivação do perfil de edifício circundante.

A estrutura é visivelmente importante nesta construção. A Caixa parece flutuar [Ilustrações 87 e 89], estando apoiada sob um grande vão de vidro, que lhe confere um esquema de peso sob leveza, quando normalmente observamos o oposto.

As texturas e a cor apresentam-se como aliados ao design deste projecto. Tanto no interior como no exterior, os contrastes dos materiais e das texturas tornam-se evidentes, conferindo a cada espaço uma ambiência distinta.

No interior sobressai a sinuosa escadaria [Ilustração 88], com linhas ondulantes e, ao mesmo tempo, com grande simplicidade. O aspecto limpo dos cheios brancos em contraste com as sombras dos vazios faz desta escadaria uma verdadeira peça escultórica.

Esta construção destaca-se pela primazia de qualidade nos pormenores, desde a requalificação do edifício, integrando-o no que já estava construído, até ao design que inclui formas e materiais eximamente combinados.

Os contrastes são a mais-valia deste edifício: a pureza do branco, o quente da madeira, o estético dos elementos metálicos que provocam uma diversidade enorme de desenhos projectados nos vários planos (sombra e luz) que funcionam como uma combinação perfeita.

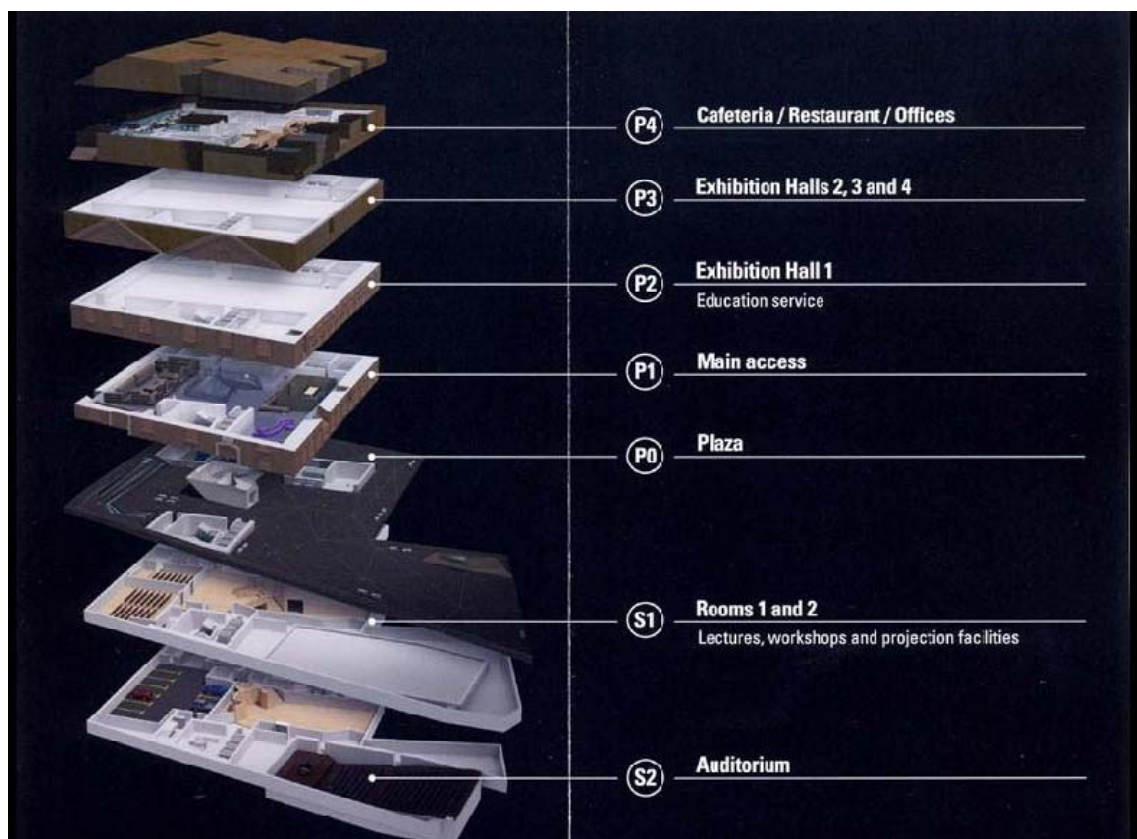


Ilustração 90 – Esquema explicativo do edifício

5.6. Le Pailas (Maison) Bulles – Sul de França (1978) (Antti Lovag)



Ilustração 91 – Le Maison Bulles

Este palácio, [Ilustração 91] situado no sul de França, é uma peça escultórica, constituído por uma série de casas, com um design organicista e uma forma peculiar e foi comprada pelo estilista *Pierre Cardin*, que a considera como a casa dos seus sonhos.

Sendo visivelmente formada por planos circulares, esta casa vai de encontro ao estilo de *Pierre Cardin*: “O círculo é o meu símbolo”⁷³.

Esta construção situa-se sobre uma colina atrás de Nice em França, com 31 anos, mas que poderia ter sido projectada nos dias de hoje. Já é considerada um monumento histórico pelo ministério francês da Cultura.

O autor, o arquitecto *Antti Lovag*, é um arquitecto húngaro que inspira o seu conceito arquitectónico em formas orgânicas e em formas encontradas na natureza.

A casa tem vista panorâmica para o mar e está completamente isolada, mas encontra-se ainda por terminar. É uma construção em ferro e cimento e é constituída por uma série de bolhas dispostas em oval, onde o traçado suprime divisórias verticais e ângulos, de forma a tornar o projecto flexível.

A nível visual, é uma composição complexa, diria até confusa, completamente díspar da sua envolvente. Estas cápsulas remetem-nos para um mundo fantasioso,

distante daquele que conhecemos, fazendo quase alusão à arquitectura de filmes de ficção científica⁷⁴ [Ilustração 92].



Ilustração 92 – Le Maison Bulles



Ilustração 93 – Interior/Quarto da casa

A cor alaranjada é um foco de contraste com o fundo azul do Oceano, que provoca uma atmosfera vibrante e dinâmica [Ilustração 95]. Este dinamismo advém da junção do factor forma com a cor, que torna o espaço apelativo.

Ao longo de toda a casa, existe um corredor sinuoso que facilita o acesso às diferentes *suites* [Ilustrações 94 e 96].

Diga-se que esta casa tem dimensões tão exuberantes que até para o proprietário se torna difícil saber quantas divisões ela possui.

É uma casa extremamente luminosa [Ilustração 93], onde a luz se exalta nos contrastes de cheios e vazios, acompanhados pelo constante modificação do pé direito.

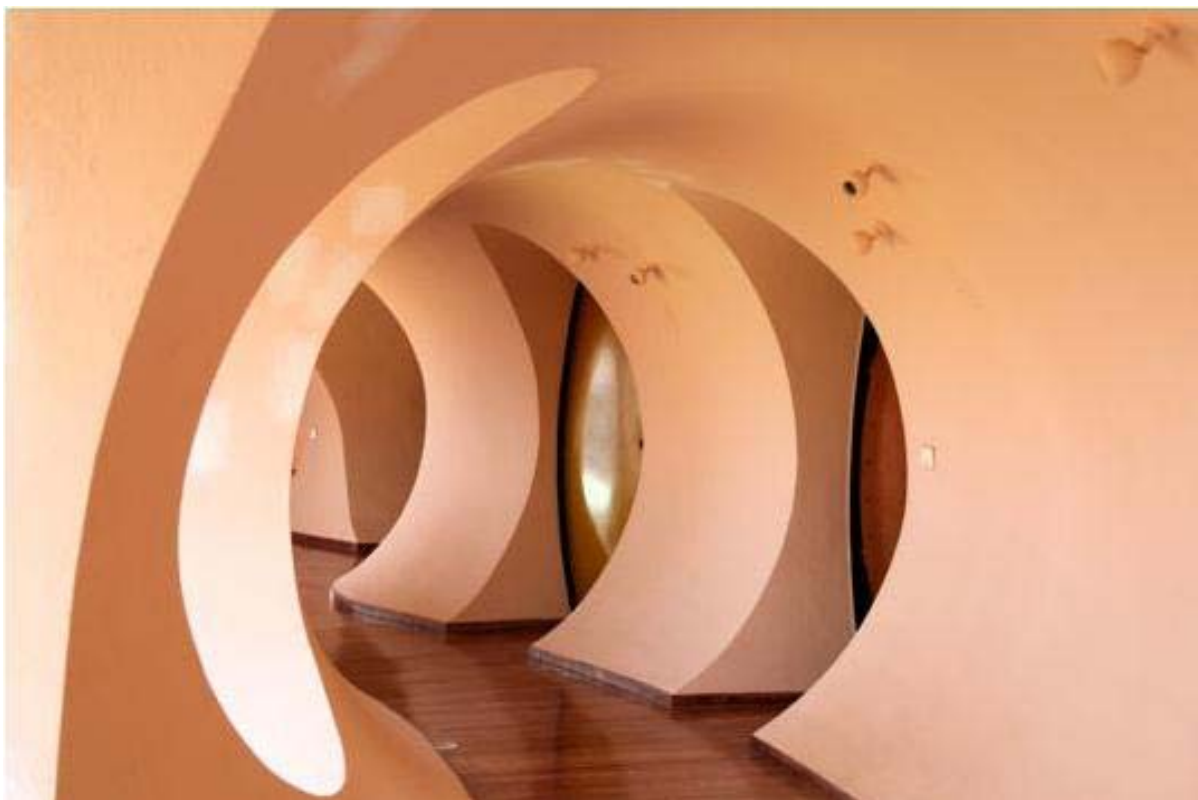


Ilustração 94 – Corredor



Ilustração 95 – Relação Interior/Exterior

Pela sua forma pouco convencional, torna-se complicado adequar mobiliário que não seja concebido de propósito para ser inserido nestes espaços. Assim, como em termos de composição e de funcionalidade, existem alguns aspectos que podem não funcionar, como por exemplo as escadas que, a nível ergonómico e antropométrico, não se descem como as escadas usuais a que estamos habituados a utilizar [Ilustração 97].

Esta casa é um exemplo de como edifícios para habitação podem também ser marcos de referência de um local. Aquilo que para muitos na altura foi considerado como “uma casa louca”, hoje é considerado um monumento histórico e de design alternativo.



Ilustração 96 – Corredor



Ilustração 97 – Escadas

5.7. City Hall – Londres (1996) (Norman Foster e sua equipa)



Ilustração 98 – City Hall

Situado na margem Sul do rio Tâmara, este edifício, do arquitecto *Norman Foster* e sua equipa, é a Câmara Municipal de Londres, apesar de não parecer um edifício público à primeira vista.

Em termos formais, o edifício deriva de uma esfera geometricamente modificada [Ilustração 98], com o propósito de minimizar a incidência de luz solar directa na construção. Assumindo esta forma, a obra não assume uma fachada principal, é concebida para ser admirada em todas as direcções⁷⁵. Simboliza a transparência e acessibilidade do processo democrático.

A fachada norte está protegida por envidraçados que não são directos às divisões, enquanto que na fachada sul os pisos superiores vão protegendo os inferiores da luz solar [Ilustração 99].



Ilustração 99 – Configuração da fachada



Ilustração 100 – Escadaria/rampa do City Hall

Este edifício tem 11 andares, (10 acima do solo e 1 abaixo), contém galerias, bibliotecas públicas, escritórios administrativos, restaurantes, cafetarias e lojas de lembranças. Contém um espaço de exposições flexível em função do necessário, com galeria no topo do edifício. Existem 54 gabinetes com o restante espaço para escritórios, que podem também ser flexíveis e de diferente número, divididos por paredes sólidas ou transparentes. A principal característica deste edifício é a escadaria/rampa em espiral até ao topo do edifício⁷⁶ [Ilustração 100].

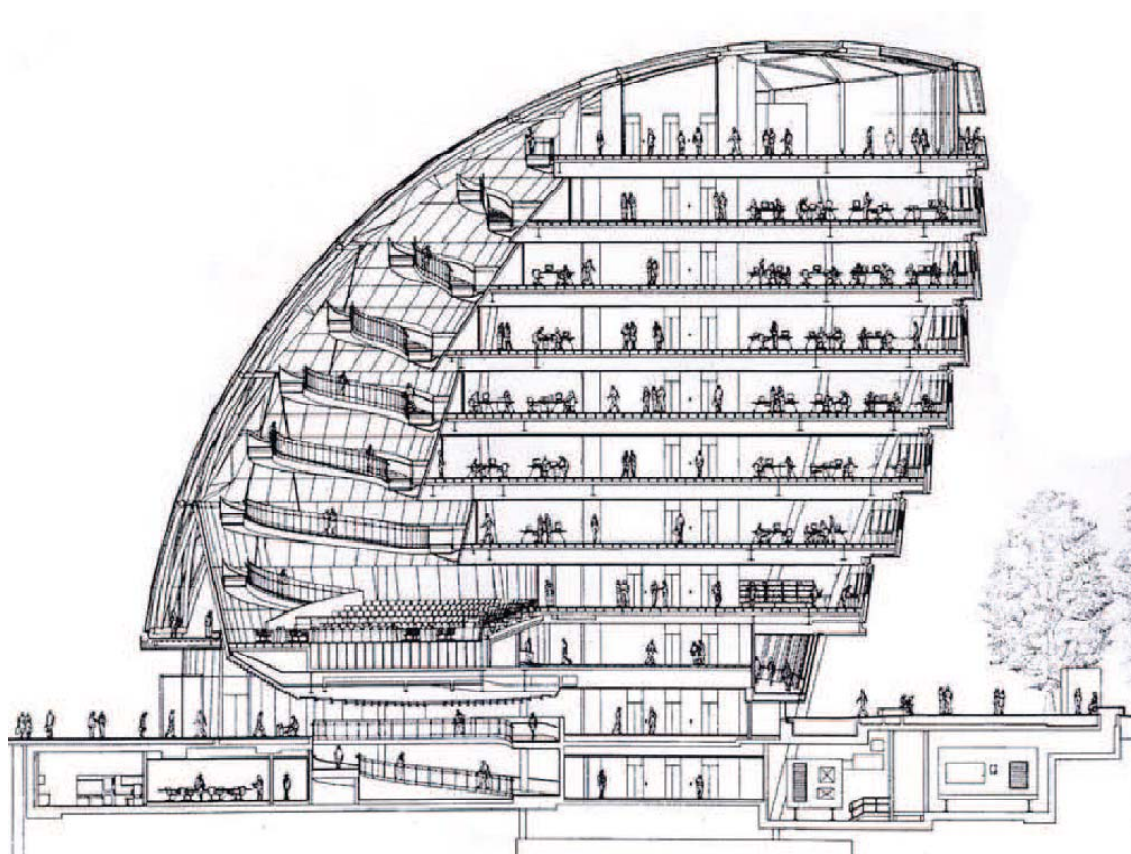


Ilustração 101 – Corte do edifício

A galeria superior é usada essencialmente para a vista panorâmica da cidade [Ilustração 102].

No edifício também existem espaços que podem ser observados através da rampa, pode dizer-se que o edifício parece aberto no seu interior, provocando uma sensação de leveza. No entanto, à noite, o edifício toma uma aparência de ouro fundido pela sua iluminação, não deixando transparecer essa leveza.



Ilustração 102 – Vista da cidade através da escadaria



Ilustração 103 – Espaço Interior

Em termos formais, o edifício cumpre a função de “*Landmark*”, sendo um ponto de referência a nível de design vanguardista na cidade de Londres.

Em termos sustentáveis, estamos diante de um edifício que tem mais de sustentabilidade do que de estética. Os arquitectos trabalhavam em sintonia com a empresa de engenharia ARUP, para tornar o edifício num exemplo de design auto-sustentável e consciente. A construção possui um sistema integrado para controlar a energia e minimizar a sua utilização.

Além da sua forma contribuir para tal, a energia solar também foi pensada através de painéis solares colocados no topo do edifício. Estes foram projectados com o auxílio de sistemas informáticos, juntamente com o edifício, por isso são totalmente rigorosos. Tudo isto é acompanhado por outros sistemas de gestão e racionalização de energia, como grelhas de ventilação no piso, auto-desactivação dos sistemas de calor e frio, o reaproveitamento de águas, de perdas e ganhos de calor, sistemas de incêndios, segurança e energia acústica⁷⁷.

O edifício parece ser airoso e agradável, proporcionando uma atmosfera segura e funcional.

A estrutura é, mais uma vez, de importância relevante, constituída por vértebras de aço que sustentam os envidraçados. Estes são alguns dos elementos que proporcionam ambientes e formas arquitectónicas tão especiais.

CAPÍTULO VI: CONCLUSÃO

Tem hoje em dia o designer um papel mais activo?

Estamos cercados de concepções artísticas e objectos de design, nem sempre concebidos com uma consciência global, assim como também de autênticas obras de arte que nos provocam paixão e deleite.

Pensemos na verdadeira razão que leva os designers a reinventarem tudo, vezes sem conta e de forma constante. Assim como cada espaço tem que ser adaptado a diferentes usos, ou concebido para tal.

São as pessoas que impulsionam o design na sociedade contemporânea. Todos sabemos que, por si só, o Homem tem a característica de ser um indivíduo consumista. Desde que existam, as pessoas sentem vontade em adquirir objectos. Sentimos necessidade de nos enquadrarmos em padrões estéticos e de utilização, característicos da época em que vivemos. E hoje, num tempo de constantes mudanças, é necessário conceber as coisas de forma a que se adaptem às necessidades do Homem, ora funcionais, ora estéticas. É evidente que apenas o bom design, contemporâneo (que se mantenha recente num satisfatório período de tempo) irá resistir a estas constantes metamorfoses que se vivem hoje em dia.

Evidentemente que os objectos se tornam apetecíveis, também, porque facilitam o quotidiano actual; tornam-se, muitas vezes, em ferramentas que ajudam a execução das tarefas do dia-a-dia ou, então, em elementos que contribuem para um maior conforto, tanto em espaços públicos, como em locais privados.

Hoje, e cada vez mais, o designer tem um papel activo na sociedade. Ele mexe, intervém, condiciona, projecta mudanças e hábitos na vida dos usuários.

É por esta razão que se torna fundamental que haja formação adequada e abrangente aos arquitectos/designers, para que estes consigam “ler o coração” e a mente das pessoas, para realmente entenderem aquilo que lhes faz falta.

O consumismo é, sem dúvida, o grande responsável pela liberdade artística dos designers, assim como a sociedade liberal em que eles se inserem. O avanço a nível do design, o vanguardismo, é mais restrito do que nas belas artes, porque se o design for muito avançado em relação à mentalidade das pessoas acaba por não se adequar a elas e perde o seu sentido. Mas, para trazer novos rumos à arquitectura/design, é necessário intervir com experiências, provocações ao gosto e soluções que sejam adequadas à sociedade e ao mundo actual.

Todavia, o design de “luxo”, normalmente concebido por arquitectos e designers, acaba por ser acessível a um grupo restrito de pessoas, devido à sua alta mão – de – obra especializada.

As preocupações desta época estão muito relacionadas com a sociedade de consumo e devemos ter em conta uma responsabilidade e consciência planetárias, para não envenenarmos o nosso planeta.

Todos os pontos que falámos nesta dissertação, no capítulo da sustentabilidade, deveriam ser aplicados e adaptados aos ideais dos arquitectos/designers, para que pudessemos garantir o sucesso e a qualidade dos trabalhos.

Temos que implementar a tal “Consciência Planetária”.

Como em todas as matérias, a história e as nossas vivências são uma forma de chegar ao conhecimento. Porque entender o que passou é o ponto de partida para entender aquilo que virá. É muito importante pensarmos no amanhã.

Penso que esta dissertação serviu para explorar os campos de arquitectura e design e foi uma alavanca para entender as diversas problemáticas e analogias.

Permitiu-nos conhecer e entender a “verdadeira” arquitectura e design, estudando a origem das formas e descobrindo que nada é por acaso, tudo tem uma base, uma essência, um conceito.

Nesta viagem pelo mundo da arquitectura, alargámos os nossos horizontes artísticos desde a área da pintura, da escultura, da fotografia, do design de comunicação e de equipamento; desde da música até à própria arquitectura.

Todos os conhecimentos que adquirimos ampliaram a criatividade e curiosidade para as novas concepções artísticas e pela beleza anexada à liberdade que é conceber um projecto de arquitectura/design, seja de que âmbito for.

Permitiu-nos entender melhor o Homem e as suas vivências, inseridas num contexto de mudança infinita e inextinguível.

BIBLIOGRAFIA

Índice Bibliográfico

1. Bibliografia Geral

- 1.1. Monografias, Catálogos e Antologias
- 1.2. Artigos em publicações periódicas
 - 1.2.1. Revistas
- 1.3. Dicionários, Enciclopédias e outros
- 1.4. Documentação electrónica

2. Bibliografia Específica

- 2.1. Monografias
- 2.2. Catálogos
- 2.3. Artigos em publicações periódicas
 - 2.3.1. Revistas
- 2.4. Dicionários, Enciclopédias e outros
- 2.5. Documentação electrónica
- 2.6. Material não livro
- 2.7. Dissertações

3. Fontes de Imagens

1. Bibliografia Geral

1.1. Monografias, Catálogos e Antologias

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paris – The Visual Dictionary of Architecture, Ava Publishing, 2008

ARGAN, Giulio Carlo, Arte e Crítica da Arte. Lisboa: Editorial Estampa, 1988

AUGÉ, Marc – Não lugares, Introdução a uma antropologia da sobre modernidade, V.Nova, Bertrand, 1998

AUGÉ, Marc – Pour Unie Antropologie des Mondes Contemporains, Champs Flamarion, Aubier, 1994

BAUDRILLARD, Jean – A sociedade de Consumo, Lisboa, Edições 70, 1995

BENEVOLO, Leonardo – A cidade e o arquitecto. Lisboa: Edições 70, 1984

BENEVOLO, Leonardo - Introdução à Arquitectura , Lisboa , Edições 70, 1999

BONSIEPE, Guy – Del objecto a la Interfase Mutaciones del Diseño, Buenos Aires, Edi.Infinito, 1999

BÜRDEK, Bärnhard E. – História, Teoria e Prática do Design de Produtos, São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2006

CALVINO, Italo – As cidades invisíveis. Lisboa: Editorial Teorema, 1993.

CALVINO, Italo – Seis propostas para o próximo milénio. 2ª ed. Lisboa: Editorial Teorema, 1992.

CARRILHO, Manuel Maria – Elogio da Modernidade. Lisboa: Editorial Presença, 1989.

CARVALHO, Benjamin de Araújo – A História da Arquitectura, Rio de Janeiro, Ed. Tecnoprint LTDA – Ed. De Outubro, s/d.

CHING, F. – Arquitectura: forma, espacio y orden, Gustavo Gili, México, 1989

COLE, Emily. A Gramática da Arquitetura. Lisboa: Livros e Livros, 2003.

CONSIGLIERI, Victor – As metáforas da arquitectura contemporânea. Lisboa: Editorial Estampa, 2007

CONSIGLIERI, Victor – Morfologia da Arquitectura I (1920-1970). Lisboa : Editorial Estampa, 1995.

CONSIGLIERI, Victor – Morfologia da Arquitectura II (1920-1970). Lisboa : Editorial Estampa, 1995.

CUNHA, L. V. – Desenho Técnico. Lisboa: Fundação Gulbenkian, 1999.

CUNHA, Luís Veiga de – Desenho técnico, Fundação Calouste Gulbenkian, 1984

DORFLES, Gillo – As oscilações do gosto, Livros do Horizonte, Lisboa, 1989

FERNANDES, José Manuel – Arquitectos do século XX – Da tradução à Modernidade. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2006

FOCILLON, Henri – A Vida das Formas. Lisboa : Edições 70, 2000.

FRAMPTON, Kenneth – História crítica de la arquitectura moderna , Barcelona, Gustavo Gili, 1994

FRANÇA, José Augusto, A Arte em Portugal no Século XX, Lisboa, ed. Livraria Bertrand, 1974.

FRANÇA, José Augusto, O Modernismo na Arte Portuguesa, Lisboa, ed. Instituto de Cultura Portuguesa, 1979.

FRANCASTEL, Pierre – Arte e técnica no séc. XIX e XX. Lisboa: Ed. Livros do Brasil, 1963.

FULLER, Peter – Arte e Psicanálise, Lisboa, Publicações D. Quixote, 1983

GÖSSEL, Peter; LEUTHÄUSER, Gabriele – Arquitectura no Século XX. Köln : Taschen, 1996

GREGOTTI, Vittorio, Território da Arquitectura, Col. “Debates”, São Paulo, Ed. Perspectiva S.A., 1978.

HERTZBERGER, Herman – Lições de Arquitectura, São Paulo, Edi. Martins Fontes, 1999

HONNEF, Klaus. Arte Contemporânea. Colônia: Taschen, 1992.

JENCK, Charles – Movimentos modernos em arquitectura. Lisboa: Edição 70, 1985.

KANDINSKY, Wassily. Ponto e linha sobre plano. Lisboa. 12ª edição. Edições 70, 1992.

LEACH, Neil – A anestésica da arquitectura. Lisboa: Antígona, 2005

LOOS, ADOLF – Dicho en el vacío 1877-1900, Valência, 1984

LYNCH, Kevin – A imagem da cidade, Lisboa, Edições 70, 1982.

MALDONADO, Tomás – Design Industrial, Lisboa, Edições 70, 1999

MANZINI, Ezio – A Matéria da Invenção: CPD, Lisboa, 1993

Michel Pastoureau, Dicionário das cores do nosso tempo, simbólica e sociedade, Editorial estampa, 1997

MOOS, Stanislaus von – Le Corbusier Elements of a Synthesis. Cambridge: MIT Press, 1982

MUMFORD, Lewis – Arte e Técnica, Lisboa, Edições 70

NEUFERT, E. – Arte de Projectar em Arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1981.

RASMUSSEN, Steen Eiler – Arquitectura Vivenciada, Martins Fontes, São Paulo 1998

RICHARD, André – Hablando de Diseño: Edición hogar del libro, Barcelona 1987

RODRIGUES, António Jacinto – A Arte e a Arquitectura de Rudolf Steiner [S.l.]: Ed. Civilização, [s.d.].

RODRIGUES, M. J. Madeira – O Que é Arquitectura. Lisboa : Quimera, 2002

ROTH, Leland M. – Entender la Arquitectura: sus elementos, história y significado., Barcelona, 2000, ed. Gustavo Gili

SCRUTON, Roger – A Estética da Arquitectura. Lisboa: Edições 70, 1983

SILVANO, Filomena – Antropologia do Espaço Uma Introdução, Oeiras, Celta Edi., 2001

TAFURI, Manfredo/DEL CO, Francesco – Arquitectura Contemporânea, Agular, 197B

TAVARES, Rui – O arquitecto. Lisboa: Edições Tinta-da-china, 2007

TÁVORA, Fernando – Da Organização do Espaço. Porto : FAUP Publicações, 2006.

V. A. – Elements In Architecture – Cores, Taschen 2008

V.A. – 100 Contemporary Architects 2 VOLS., Taschen

V.A. – Elements In Architecture - Detalhes, Taschen, 2008

V.A. – Urban Style – Casas Urbanas, Evergreen 2008

VILLALBA, Antônio Castro. Historia de la Construcción Arquitectónica. 2 ed. Barcelona. UPC – Universitat Politècnica de Catalunya, SL, 1999.

VITRUVIO. Tratado de Arquitectura. Lisboa: IST, 2006.

WITTGENSTEIN, Ludwig – Anotações sobre as cores. Lisboa: Edições 70, 1996.

ZEVI, Bruno - Uma definição de Arquitectura, Lisboa, Edições 70, 1996

ZUMTHOR, Peter – Atmosferas, Gustavo GiliAno, 2006

ZUMTHOR, Peter – Pensare Architettura, Lars Müller Publishers, Baden, 1998

1.2. Artigos em publicações periódicas

1.2.1. Revistas

- Arquitectura e Vida, nº 56, Janeiro 2005, p. 104-107 (“Compreender a Arquitectura”).
- Arquitectura e Vida, nº 57, Fevereiro 2005, p. 66-69 (Tecnologia e arquitectura”).
- Arquitectura e Vida, nº 57, Fevereiro 2005, p. 92-94 (“Arquitectura e Design em Portugal”).
- Arquitectura e Vida, nº 58, Março 2005, p. 62-67 (“Novos processos de Construção”).
- Arquitectura e Vida, nº 58, Março 2005, p. 72-77 (“Novas Expressões” – Formas e estruturas).

1.3. Dicionários, enciclopédias e outros

- Dicionário Universal de Inglês Português, Texto Editora, Lisboa
- V.A. – História Universal, 1 Pré-História, Editorial Salvat, 2005 (Público)

1.4. Documentação electrónica

- Enciclopédia Digital e enciclopédia de Arquitectura: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura>
- Blog para arquitectos e interessados por arquitectura: <http://www.arquitectura.pt/forum/>

2. Bibliografia Específica

2.1. Monografias e Antologias

- ALDERSEY-WILLIAMS, H. – World Design. Nova Iorque: Rizzoli, 1992.
- ARAÚJO, Mário – Engenharia e Design do Produto, Universidade Aberta, Lisboa, 1995
- ARGAN, Giulio Carlo – Walter Gropius e a Bauhaus, Lisboa, Ed. Presença, 1993.
- ARNHEIM, Rudolf – A dinâmica da forma arquitectónica, Editorial Presença (1ª Edição, Lisboa, 1988)
- ARRIBAS, Alfredo – Architecture and Design, 1986-1992, Arquitectura Y Diseño, 1986-1992
- BAKER, Geoffrey – Le Corbusier – Análisis de la forma, GG, Barcelona, 1985.
- BANHAM, R. – Design by Choice. Londres: Academy Editions, 1981.
- BANHAM, R. – Theory and Design in the First Machine Age. Londres: The Architectural Press, 1960.
- BENEVOLO, Leonardo – As Origens da Arquitectura. Lisboa : Edições 70, 2004.

- BERNARDO, Ranieri di - “Decoração de Interiores, 1001 ideias e sugestões”, Lisboa, EDIDECO – EDITORES LDA.
- BONSIEPE, G. – Teoria e Prática do Design Industrial. Lisboa: Centro Português de Design, 1992.
- BOTTON, Alain de – “The architecture of hapiness”, Rocco, s.d.
- BURDEK, B. – Diseño. Historia, Teoría y Práctica del Diseño Industrial.
- CALATRAVA, Santiago – “Estação do Oriente”, Livros e Livros, s.d.
- CONSIGLIERI, Victor – As metáforas da arquitectura contemporânea. Lisboa: Editorial Estampa, 2007
- CONSIGLIERI, Victor – Morfologia da Arquitectura I (1920-1970). Lisboa : Editorial Estampa, 1995.
- CONSIGLIERI, Victor – Morfologia da Arquitectura II (1920-1970). Lisboa : Editorial Estampa, 1995.
- CORADESCHI, S.- Il Disegno per il Design. Milão: Ulrico Hoepli, 1986
- COSTA, Daciano – Design e Mal-estar. Lisboa: Centro Português de Design, 1998.
- DORFLES, G. – O Design Industrial e a sua Estética. Lisboa: Editorial
- DORMER, P. – Os Significados do Design Moderno. Lisboa: Centro Português de Design, 1995.
- DROSTA, Madalena – Bauhaus, Tachen, 1990
- Electrónicos. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1999.
- FIELL, Charlotte – Design do Século XX, Taschen
- FIELL, Charlotte – Design Handbook, Taschen
- FISHER, V. – Design Now. Munique: Prestel Verlag, 1989
- FRAMPTON, Keneth, Historia crítica de la arquitectura moderna, Barcelona, ed. Gustavo Gilli, 1981.
- FUSCO, R. – Storia del Design. Roma: Editori Laterza, 1998.
- FUSCO, Renato – A Ideia de Arquitectura. Lisboa : Edições 70, 1984
- GRANDJEAN, E. – Manual de Ergonomia, Adaptando o Trabalho ao Homem. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 1998.
- HAMLIN, Talbot – “Arquitectura – uma arte para todos, Fundo de Cultura, s.d.
- HANS, van Dijk – Twentieth – Century Architecture in the Netherlands, 010 Publishers, Rotterdam, 1999

- HAUFFE, T. – Design – a Concise History. Londres: Laurence King Publishing, 1998.
- HEIDEGGER, Martin – A origem da obra de arte. Lisboa: Edições 70, 2007
- In “A Bauhaus e o ensino artístico”, António Jacinto Rodrigues, Editorial Presença, 1989
- JODIDIO, Philip – Architecture Now 6, Taschen
- JONES, C. – Métodos de Diseño. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1978.
- KEMP, Martin. História da Arte no Ocidente. Lisboa: Verbo, 2000.
- KENGO, Kuma – Anti Object, Architectural Association
- KUNSTLER, James Howard – “Long Emergency”, Atlantic Monthly Press, 2005
- LAGE, Alexandra; DIAS, Suzana – “Teoria do Design – Desígnio, 1ª Parte”, Porto Editora, s.d.
- LE CORBUSIER – Vers une Architecture. Paris: Crès, 1924.
- LÔBACH, B. – Diseño Industrial. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1981.
- LORENZ, Christopher – A dimensão do Design, CPD, Lisboa, 1991
- LUPTON, Ellen – D.I.Y. – Design it yourself, Princeton Architecture Press
- LUPTON, Ellen – Inside Design Now, Laurence King
- MALDONADO, T. – Il Futuro della Modernità. Milão: Feltrinelli, 1992.
- MARTIN, Macarena San – Interior Design, LOFT Publications
- MASSEY, Anne – El diseño de interiores en el siglo XX, Ediciones Destino, Barcelona, 1995
- MONTANER, Joseph Maria – As formas do século XX. Editorial Gustavo Gili, SA.
- MONTENEGRO, Ricardo. Guia de História do Mobiliário. Lisboa: Editorial Presença, 1995.
- MONTMOLLIN, Maurice – A Ergonomia, Instituto Piaget, 1990
- MUGA, Henrique – Psicologia da arquitectura. Vila Nova de Gaia: Gailivro, 2005
- MUMFORD, L. – Arte e técnica, Edições 70, Lisboa, 1986
- NORBERG-SCHULZ, Christian – Intenciones en Arquitectura, Coleccion Arquitectura/Perspectivas, Editorial GG, Barcelona, 1979.
- NORMAN, D. – La Psicología de los Objetos Cotidianos. Madrid: Editorial Nerea, 1998.
- OATES, Phillis Bennet. História do Mobiliário Ocidental. Lisboa: Editorial Presença. 1981.
- PANERO, J. & Zelnik – Las Dimensiones Humanas em los Espacios Interiores, México: Gustavo Gili, 1989

PAPANEK, Victor – Arquitectura e Design, Edições 70, Lisboa, 1997

PEDROSA, Israel – “Da cor á cor inexistente”, Editora Universidade de Brasília e Léo Cristiano e Vitorial Ltdl., 3ª Edição

PEVSNER, Nikolaus, Os Pioneiros do Design Moderno, Lousã, ed. Ulisseia, s.d. 1982.Presença, 1978.

RUTLAND, Jonathan – See Inside: A Roman Town, Series Editor R.J. unstead

RUTLAND, Jonathan – See Inside: An Ancient Greek town, Series Editor R.J. unstead

SELVAFOLTA, Ornella. Mobiliário Europeu. Lisboa: Editorial Presença, 1989

VAN DE VEM, Cornelis – El espacio en Arquitectura, Edi. Cátedra, SA, Madrod, 1981

WUCIUS, W. – Principios del Diseño en Color – Diseñar con Colores

ZEC, Peter – “Red Hot Design year book 2008/2009”, Volume 1, Living, s.d.

ZEVI, Bruno – História da Arquitectura moderna, Ed. Arcádia, Lisboa, 1970.

ZEVI, Bruno – Saber Ver a Arquitectura. [s.l.] : Martins Fontes,1996.

ZEVI, Bruno – Uma definição de Arquitectura. Lisboa, 1996, ed. Edições 70

2.2. Catálogos

1º Fórum Design Qualidade – Lisboa: CPD, 1992

2º Fórum Design Qualidade - Lisboa: CPD, 1993.

Design como Desígnio – Almada: Casa da CERCA, 1995

Design Lisboa 94 – Lisboa: Ed. Electa, 1994.

Programa de “Encontros Arquitectura e Música – Urban Voids, Junho 2007”

2.3. Artigos em publicações periódicas

2.3.1.Revistas

A+U, Architecture and Urbanism: November 2006 Special Issue, Cecil Balmond.

Arquitectura & Construção, nº 44, Agosto Setembro 2007, edição CASA, pag. 48 e 50 (Zaha Hadid – “o princípio do futuro”).

Arquitectura & Construção, nº 44, Agosto Setembro 2007, edição CASA, pag. 106-109 (Milwaukee.Wisconsin.EUA, Santiago Calatrava – As asas do desejo).

Arquitectura e Vida, nº 56, Janeiro 2005, p. 50 (“Luz e Sombra – as temperaturas do branco”).

Arquitectura e Vida, nº 57, Fevereiro 2005, p. 34-41 (Entrevista a Keiichi Tahara – “A matéria do tempo”).

Arquitectura y Diseño, nº 93, Canarias, p. 215-218 (Formas que se fundem com as Estruturas).

Arquitectura y Diseño, nº 93, Canarias, p. 370 (La Poética de lo Cotidiano).

Arquitectura y diseño, nº 94, Canarias, p. 77-85. (Iluminación estratégica – puntos de luz escondida y sutil para ensalzar los valores del espacio)

ATTITUDE, Interior Design, Puro, nº 26, 2009, p. 108. (Artes em Palco – nova visão sobre decoração, atmosferas que reúnem a tecnologia, o design contemporâneo e a sensibilidade artística).

ATTITUDE, Interior Design, Puro, nº 26, 2009, p. 18. (Caleidoscópio sensorial – design de interiores/escultura/arquitectura).

Casas & Negócios, Real Estate offer in Portugal, Bimestral – nº30 – Janeiro/Fevereiro 2009, p. 6, p. 28-36, p. 58. (acerca de: Skin Sofa, Jean Nouvel e Dupli House,).

El Croquis, Architecture Magazine, nº 129/130, Herzog de Meuron

2.4. Dicionários, Enciclopédias e outros

JULIER, G. – *Encyclopedia of 20th Century Design and Designers*. Londres: Thames & Hudson, 1993.

2.5. Documentação electrónica

www.architectureweek.com/2003/0226/design_1-1.html, Foster’s New City Hall BY don Barker

www.casadamusica.com

www.ordemdosengenheiros.pt

www.wikiarquitectura.com , Buildings of the world

Palais Bulles - Pierre Cardin's Bubble House: <http://eyesing.typepad.com/eyesing/2007/10/palais-bulles-.html>

<http://freshome.com/2007/06/08/bubble-house-by-pierre-cardin%E2%80%99s/>

http://www.pierrecardin.fr/Dculture/palais_bulles.html

<http://www.linternaute.com/femmes/decoration/magazine/photo/le-palais-de-pierre-cardin-feerie-de-bulles-sur-la-mer/le-palais-bulles-ou-les-rondeurs-fantasmées-de-l-architecture.shtml>

2.6. Material não livro

CARNEIRO, Sérgio Roberto de França Mendes; LIPAI, Emílio – “Arquitectura, Psicologia & Arte; Múltiplas realidades do sentir e perceber o espaço”.

CASTELNOU, António Manuel Nunes – “Sentindo o espaço arquitectónico”. Desenvolvimento e Meio Ambiente, nº 7, p.145-154, jan./jun. 2003, Editora UFPR.

CRISTO, Hugo - Gui Bonsiepe, In “Três fases psicossociais do design, 2006. (Artigo)

SUDJIC, Deyan - “A thoroughly modernism mayor” (Article History)

TRAPANO, Patrícia Di; BASTOS, Leopoldo E. Gonçalves – “Luz, Espaço e forma na arquitectura contemporânea”, Lume Arquitectura, s.d. (Artigo)

2.7. Dissertações

BAPTISTA, Teresa Cláudia Magalhães Franqueira - “Da ontologia à deontologia do design, Reflexão sobre os valores do Design face às realidades sociais e ambientais do início do século XXI”. Dissertação de mestrado em Design Industrial, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto em parceria com a Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos.

LOYENS, Dirk Gerard Celina Robert - “Educação em Design e Criatividade”. Dissertação de mestrado em Design Industrial, Universidade do Porto, 1995-1997.

MORGADO, Luís Manuel Jorge - “Pensar a casa como arquitectura, pensar a arquitectura como metáfora”. Dissertação de mestrado em Cultura Arquitectura Contemporânea e Construção da Sociedade Moderna; Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Arquitectura.

OLIVEIRA, António Manuel Rodrigues – “Estratégias mentais e instrumentais da criatividade”. Dissertação de mestrado em Cultura Arquitectura Contemporânea e Construção da Sociedade Moderna, Faculdade de Arquitectura, Universidade técnica de Lisboa, 2004.

OREY, Diogo Andersen Albuquerque de - “Da meditação à Arquitectura, Emoção, Intenção e Habituação como intervenientes do acto criativo”. Dissertação de Mestrado, Universidade Lusíada, Lisboa, 2002.

PINHEIRO, Paulo Manuel Machado – “A ideia de Lugar em Arquitetura”. Dissertação de mestrado em Teoria da Arquitetura, Universidade Lusíada, Lisboa, Janeiro 2003.

ROQUE, Lúcia Gisela Tauleigne – “Arquitetura e música, uma visão estruturalista”. Dissertação de Mestrado em Teoria da Arquitetura, Universidade Lusíada, Lisboa, 1998/2000.

ROTH, Diana Eibner – “A luz natural como elemento compositivo na arquitetura contemporânea”. Dissertação de mestrado em Cultura Arquitectónica Contemporânea e Construção da Sociedade Moderna, Faculdade de Arquitetura da Universidade Técnica de Lisboa, Dezembro 1997.

STEUDT, Björn – “Architecture and human senses”, Master of Architecture, Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University

3. Fontes de Imagens

1. <http://www.atelierdacianodacosta.pt/>
2. <http://style-files.com/images/madeby8500x497.jpg>
3. <http://ivomaia-designers.blogspot.com/>
4. http://3.bp.blogspot.com/_xdHyRzIXGw8/SeE0eaKuLTl/AAAAAAAAAsg/yjPSgxaYySs/s800/nl_ser_ralves.JPG
5. http://www.clinicadoparto2.net/images/pic_hotelpalacio.jpg
6. <http://blogs.sdf.unige.it/wordpressMU121/s2839192/files/2008/02/stonehenge1.jpg>
7. http://abyss.uoregon.edu/~js/images/stonehenge_map.jpg
8. <http://www.fromoldbooks.org/OldEngland/pages/0002-Stonehenge-Restored-plan/0002-Stonehenge-Restored-plan-q85-1165x1066.jpg>
9. http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7a/Alabama_cave_2005-04-24.km.jpg
10. <http://www.besthousedesign.com/2008/09/19/earth-house-estate-lttenstrasse-vetsch-architektur/>
11. <http://www.jimonlight.com/wp-content/uploads/2008/11/watercubexcomp.jpg>
12. http://www.faqs.org/photo-dict/photofiles/list/2433/3175nautilus_shell.jpg
13. http://images.google.com/imgres?imgurl=http://www.eng.cam.ac.uk/photocomp/2008/bb318_3_large.jpg&imgrefurl=http://www.eng.cam.ac.uk/photocomp/2008/bb318_3.shtml&usq=piHUX6B3aR3AcXW9trkzpZyvxs8=&h=657&w=1000&sz=689&hl=pt-PT&start=7&um=1&tbnid=Uyojp0JxXhBt7M:&tbnh=98&tbnw=149&prev=/images%3Fq%3Dgaudi%2Band%2Bshell%26hl%3Dpt-PT%26rls%3Dcom.microsoft:pt:IE-SearchBox%26rlz%3D117ACAW%26um%3D1
14. <http://www.arteuniversal.com.br/imagen/impressionismo/Van%20Gogh%20-%20Comedores%20de%20Batata.jpg>
15. <http://www.coljxxiii.com.br/webquest/braitrevind.gif>
16. http://www.algosobre.com.br/images/stories/historia/revolucao_industrial_maq_vapos.jpg
17. <http://blogdonauta.com.br/wp-content/uploads/2009/01/torre-eiffel.bmp>
18. http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f0/Crystal_Palace.PNG

19. <http://www.elizabethhickey.com/images/wallpaper.jpg~>
20. <http://www.victorianweb.org/art/design/furniture/25.jpg>
21. http://blog.freepeople.com/victor_horta_hotel_tassel_staircase.jpg
22. <http://rosenbaumdesign.files.wordpress.com/2008/11/schlemmer-triadic-ballet1.jpg>
23. <http://caligraffiti.files.wordpress.com/2008/08/bauhaus.jpg>
24. http://www.taschen.com/custom/gallery_pages_image_popup.php?id=2161&main_id=12995&size=640
25. <http://www.arch.columbia.edu/DDL/cad/A4535/SUM95/froebel/froebel2.gif>
26. <http://www.sarnoarchitetti.it/ARCHITETTURA-ORGANICA/ORGANIC-ARCHITECTURE/casa%20sulla%20cascata.jpg>
27. http://museologia.incubadora.fapesp.br/portal/acervo/guggenheim/guggenheim_ny2/image_preview
http://museologia.incubadora.fapesp.br/portal/acervo/guggenheim/guggenheim_ny/image_preview
28. http://aalto.arch.ksu.edu/personal/knoxweb/2_3/2_3/images/25.jpg
29. http://aftercorbu.com/wordpress/wp-content/uploads/2007/08/plan_voisson_paris.jpg
30. http://3.bp.blogspot.com/_vyHeZFTd6-Q/SRyesKx4qHI/AAAAAAAAAIw/pMNdH_53_38/s400/modulor1.jpg
http://www.centraliens.net/groupes-regionaux/province/lorraine/img/corbusier_modulor.jpg
31. http://fotocache02.stormap.sapo.pt/fotostore01/fotos//4f/23/6e/1787773_1jclC.jpeg
32. http://www.iaacblog.com/digitaltectonics/wp-content/uploads/2008/01/mies_farnsworth-house_blog.jpg
33. http://i.pbase.com/o6/21/4921/1/58676420.soOe98cY.Lisboa_Pav_Portugal1191937.jpg
34. http://farm4.static.flickr.com/3088/2635304700_3933d957ee.jpg
35. <http://www.appliancist.com/juicy-salif-citrus-squeezer.jpg>
36. Montagem pessoal
37. <http://www.av.it.pt/aveirocidade/images/universidade/ua13g.jpg>
38. Ilustração pessoal
39. <http://www.poster.net/mondrian-piet/mondrian-piet-tableau-i-1066378.jpg>
40. <http://www.chairblog.eu/wp-content/uploads/2007/05/red-blue-rietveld-chair.jpg>
41. http://media2.moma.org/collection_images/resized/542/w500h420/CRI_2542.jpg
42. http://farm3.static.flickr.com/2286/2220708016_6eddaedaba.jpg
43. http://images.google.com/imgres?imgurl=http://www.laboratorio1.unict.it/lezioni/04-pippo/pagine/40.jpg&imgrefurl=http://noticiasdearquitectura.blogspot.com/2009/06/casa-schroder-de-rietveld.html&usq=5H0wA4KuhSYvZg_71r6VbdbV8ks=&h=480&w=322&sz=13&hl=pt-PT&start=2&sig2=QOYrUzuVWZW9WCXQVaTr4Q&um=1&tbnid=stbCXp3uLafBwM:&tbnh=129&tbnw=87&prev=/images%3Fq%3DCasa%2BSchr%25C3%25B6der%26hl%3Dpt-

- [PT%26rls%3Dcom.microsoft:pt:IE-SearchBox%26rlz%3D1I7ACAW%26sa%3DN%26um%3D1&ei= otkSsnIK4zo-QaKiPj0DA](#)
44. http://www.iaacblog.com/digitaltectonics/wp-content/uploads/2008/01/mies_farnsworth-house_blog.jpg
 45. <http://www.eikongraphia.com/wordpress/wp-content/Ohne%20Tite%20%20Stack%20-%20Donald%20Judd%20C%201968-69.jpg>
 46. http://reverent.org/Images/Judd_quiz/5.jpg
 47. http://1.bp.blogspot.com/_On9THMayHZk/SH4DiKx8GdI/AAAAAAAAAZs/qwzHgKTlrUo/s320/Alvar%2BAalto,%2Bcadeira%2BPaimio%2BModelo%2BNo.%2B41,%2B1930-31.jpg
 48. http://2.bp.blogspot.com/_L0ZS4M42Qog/SHYqTID_JnI/AAAAAAAAAQ/RJA6mZLv-ys/s400/800_droog_aalto_2.jpg
 49. <http://cubeme.com/blog/wp-content/uploads/2007/01/ideal-house-zaha-hadid11.jpg>
 50. http://zahahadidblog.com/wp-content/uploads/2007/08/img_0983.jpg
 51. http://www.reallygoodmagazine.com/wp-content/uploads/jing/2008-12-06_1953.png
 52. “Arquitetura e Design, ecologia e ética”, Victor Papanek, edições 70, página 36
 53. http://blog.miragestudio7.com/wp-content/uploads/2007/07/santiago_calatrava_turning_torso_2.jpg
 54. Desenho colecção pessoal
 55. Desenho colecção pessoal
 56. http://3.bp.blogspot.com/_x4JIWKnpAgs/SZshg3CW0FI/AAAAAAAAAB8/t62CwyJaomE/s400/pavilhao+2pt-final.jpg
 57. <http://images.google.com/imgres?imgurl=http://www.uni-mannheim.de/fakul/psycho/irtel/colsys/litten.gif&imgrefurl=http://www.uni-mannheim.de/fakul/psycho/irtel/colsys/litten.html&usq= 1SO0AEngfggbGRSupPzmEz-6Zjl=&h=558&w=563&sz=8&hl=pt-PT&start=1&sig2= vVIsWH11467UuTe1VCuzQ&um=1&tbnid=yCaTZ9VsMmK9TM:&tbnh=132&tbnw=133&prev=/images%3Fq%3Djohannes%2Bitten%26hl%3Dpt-PT%26rls%3Dcom.microsoft:pt:IE-SearchBox%26rlz%3D1I7ACAW%26um%3D1&ei=hphkSuvhEcnP-Qb598S2Cw>
 58. http://2.bp.blogspot.com/_U7N6CH5mlhQ/SbGacoxwkZI/AAAAAAAABCU/00_Lv8E5XTM/s400/victor-vasarely.jpg
 59. Decoração de Interiores, 1001 ideias e sugestões”, Ranieri di Bernardo, Lisboa, EDIDECO – EDITORES LDA.
 60. Decoração de Interiores, 1001 ideias e sugestões”, Ranieri di Bernardo, Lisboa, EDIDECO – EDITORES LDA.
 61. Desenho colecção pessoal
 62. <http://www.minimalexposition.blogspot.com/2009/06/rem-koolhaas-casa-da-musica-modern.html>

63. <http://www.arcspace.com/architects/koolhaas/musica/musica.html>
64. <http://www.arcspace.com/architects/koolhaas/musica/musica.html>
65. http://3.bp.blogspot.com/_kbn8MFkCWGI/RkNTDHUp8YI/AAAAAAAAATw/uU_711HmrKE/s320/corte+da+casa+da+musica.jpg
66. <http://www.arcspace.com/architects/koolhaas/musica/musica.html>
67. <http://galerias.escritacomluz.com/cromao/albums/CidadeSurpreendente/aer.jpg>
68. Sem fonte
69. <http://www.minimalexposition.blogspot.com/2009/06/rem-koolhaas-casa-da-musica-modern.html>
70. http://farm4.static.flickr.com/3191/2521396376_73676a2ace.jpg
71. <http://lh6.ggpht.com/jfreitas.soares/SIEzTOgYXtl/AAAAAAAAAFms/646cTHanihs/P7160410.JPG?imgmax=800>
<http://ipt.olhares.com/data/big/156/1566729.jpg>
72. Gare do Oriente esquemas (Sem fonte)
73. Fotografias de colecção pessoal
74. Fotografias de colecção pessoal
75. Esquema de colecção pessoal
76. http://image46.webshots.com/46/3/40/0/344934000lrULhV_ph.jpg
77. http://www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbc-drawing.cgi/La_Grande_Arche.html/La_Arche_Section.jpg
78. http://www.grandearche.com/images/galleries/tourisme/i_9_tourisme.jpg
79. http://farm4.static.flickr.com/3632/3512769452_3501bbb44b.jpg
80. <http://www.shirleyphoto.btinternet.co.uk/cubic-houses.jpg>
<http://k43.pbase.com/g6/92/592792/2/74448752.QZ4XFRCS.jpg>
81. http://2.bp.blogspot.com/_TMIQo_69v-0/R7M3tMu4M0I/AAAAAAAAAb5g/-frmUke3yog/s1600-h/06.jpg
82. http://3.bp.blogspot.com/_TMIQo_69v-0/R7M3tcu4M1I/AAAAAAAAAb5o/jZBg3vVIMvg/s1600-h/07.jpg
83. http://1.bp.blogspot.com/_1Ybx4IBNR1Y/SYj0v5ffWFI/AAAAAAAAAzQ/IVQe_1BVawl/s1600-h/CIMG2059.JPG
84. <http://img169.imageshack.us/i/dscf6465ja1.jpg/>
85. <http://img237.imageshack.us/i/dscf6452kh1.jpg/>
<http://img237.imageshack.us/i/dscf6467ru3.jpg/>
86. http://farm4.static.flickr.com/3110/2364062260_757a55c9c5.jpg
87. http://www.arcspace.com/architects/herzog_meuron/caixa/caixa.html
88. http://static.zoosmr.com/images/4667521_e73e4987a1.jpg
89. http://www.arcspace.com/architects/herzog_meuron/caixa/caixa.html
90. Panfleto adquirido na visita à caixa

91. http://bp2.blogger.com/_SdHL6QEmPKM/R5BbxJI85OI/AAAAAAAAACIg/SC2xfvW1Ycg/s1600-h/maison+bulle.jpg
92. http://farm4.static.flickr.com/3203/2880097292_1b610d2084.jpg
93. http://bp0.blogger.com/_SdHL6QEmPKM/R5Bbwpl85LI/AAAAAAAAACII/lbQZGGJXi0k/s1600-h/maison+bulle+07.jpg
94. http://4.bp.blogspot.com/_U7N6CH5mlhQ/SXlhOj76ocl/AAAAAAAAAZQ/B88ltYe2uRY/s1600-h/modernarchitecture_spaceage16.jpg
95. http://bp0.blogger.com/_SdHL6QEmPKM/R5Bcfpl85PI/AAAAAAAAACIo/sW4ExClcn4U/s1600-h/maison+bulle+02.jpg
96. http://lh5.ggpht.com/_exnC80LpsxM/SU57ggmobQI/AAAAAAAAAC4k/d6rvqZLFCto/s800/3.jpg
97. http://lh5.ggpht.com/_exnC80LpsxM/SU57_Aj2gXI/AAAAAAAAAC7E/XIYBBYjFkQk/s800/009.jpg
98. http://www.thegirlinthecafe.com/photoblog/images/20070517223827_southbankcityhall.jpg
99. http://www.londoneditions.com/products/1200051610_cityhall_Edge.jpg
100. <http://www.londonphotos.org/archives/bwcityhall.jpg>
101. <http://www.karinazarzar.com/foster.pdf>
102. http://www.architectureweek.com/cgi-bin/supporting_architectureweek.cgi?dir=2003/0226&article=design_1-2.html&image=12078_image_5.jpg
103. http://farm2.static.flickr.com/1414/1243122654_c8c78d1519.jpg?v=0

ÍNDICE DE IMAGENS

- Ilustração 1 – Atelier Daciano da Costa: arquitetura de interiores: projecto geral de arquitetura de risco
- Ilustração 2 – Objectos Robert Jan Snoeks
- Ilustração 3 – Ivo Maia: design de malas
- Ilustração 4 – Escultura no Museu de Serralves
- Ilustração 5 – Instalação Hotel, Porto
- Ilustração 6 – Stonehedge
- Ilustração 7 – Esquema explicativo do Stonehedge
- Ilustração 8 – Planta Stonehedge
- Ilustração 9 – Gruta no Alabama
- Ilustração 10 – Earth Houses Estate Lättenstrasse, Suíça
- Ilustração 11 – “The Chinese National Aquatic Center”
- Ilustração 12 – Concha
- Ilustração 13 – Interior da Sagrada Família
- Ilustração 14 – Os comedores de batatas, Van Gogh
- Ilustração 15 – Interior de uma fábrica na Revolução Industrial
- Ilustração 16 – Máquina a vapor - James Watt
- Ilustração 17 – Fases de Construção da Torre Eiffel
- Ilustração 18 – Palácio de Cristal em Londres
- Ilustração 19 – Papel de parede, William Morris
- Ilustração 20 – Mobiliário William Morris & Co.
- Ilustração 21 – Escadas, Vitor Horta
- Ilustração 22 – Guarda roupa do teatro da Bauhaus
- Ilustração 23 – “Lettering” da Bauhaus
- Ilustração 24 - Peça de metal, Bauhaus
- Ilustração 25 – Blocos de Froebel
- Ilustração 26 – Casa da Cascata
- Ilustração 27 – Museu Guggenheim
- Ilustração 28 – Características da arquitetura de Le Corbusier
- Ilustração 29 – Plano Voisin
- Ilustração 30 – “*Le Modulor*”
- Ilustração 31 - Pavilhão de Barcelona
- Ilustração 32 - Casa Farnsworth
- Ilustração 33 – Pavilhão de Portugal, Siza Vieira
- Ilustração 34 – “Le valeurs personnelles” de René Margritte
- Ilustração 35** – Espremedor de Philip Starck
- Ilustração 36 – Montagem: espremedor com contexto alterado
- Ilustração 37 – Depósito de água, Siza Vieira
- Ilustração 38 – Depósito de água com contexto alterado: candeeiro
- Ilustração 39 – “Tableau I”, Piet Mondrian
- Ilustração 40 – Cadeira de Rietveld
- Ilustração 41 – Construção da cor, casa particular de Theo van Doesburg e Cornelis van Eesteren, 1923

Ilustração 42 – Interior da Casa Schröder

Ilustração 43 – Plantas Casa Schröder

Ilustração 44 – Casa *Farnsworth*

Ilustração 45 – Galvanized Iron, Donald Judd, 1965

Ilustração 46 – Cadeiras, Donald Judd

Ilustração 47 – Cadeira de Alvar Aalto

Ilustração 48 – Peça de vidro, Alvar Aalto

Ilustração 49 – Casa Ideal, Zaha Hadid

Ilustração 50 – Candeeiro, Zaha Hadid

Ilustração 51 – “*Skin Sofa*”, Jean Nouvel

Ilustração 52 – Matiz hexagonal da função

Ilustração 53 – Edifício “Turning Torso”, Santiago Calatrava

Ilustração 54 – Perfil de uma cidade que reúne todas as Maravilhas do Mundo

Ilustração 55 – Planta do escritório

Ilustração 56 – Pavilhão de Barcelona, Mies

Ilustração 57 – Círculo cromático de Itten.

Ilustração 58 – Composição Victor Vasarely

Ilustração 59 – Diferentes tipos de janelas e diferente tipo de contacto com o exterior

Ilustração 60 – Diferentes tipos de janelas e diferente tipo de contacto com o exterior

Ilustração 61 – Localização das obras referidas

Ilustração 62 – Casa da Música

Ilustração 63 – Planta Piso 2

Ilustração 64 – Planta Piso 1

Ilustração 65 – Corte longitudinal

Ilustração 66 – Planta Piso 3

Ilustração 67 – Vistas do Interior

Ilustração 68 – Mobiliário do auditório principal

Ilustração 69 – Auditório principal

Ilustração 70 – Terraço

Ilustração 71 – Gare do Oriente

Ilustração 72 – Relação de elementos da gare com o Homem

Ilustração 73 – Interior da Gare do Oriente

Ilustração 74 – Escala: altura média do Homem e cobertura

Ilustração 75 – Esquema explicativo da escala

Ilustração 76 – “Le Grand Arch”

Ilustração 77 – Corte

Ilustração 78 – Arco de noite

Ilustração 79 – Arco de dia

Ilustração 80 – “*Cubic Houses*”

Ilustração 81 – “*Cubic Houses*”, tipo de vãos

Ilustração 82 – “*Cubic Houses*”

Ilustração 83 – Interior/sala

Ilustração 84 – Interior

Ilustração 85 – Escadarias interiores

Ilustração 86 – Caixa Fórum

- Ilustração 87 – Entrada da Caixa Fórum
- Ilustração 88 – Escadaria da Caixa
- Ilustração 89 – Corte do edifício
- Ilustração 90 – Esquema explicativo do edifício
- Ilustração 91 – *Le Maison Bulles*
- Ilustração 92 – *Le Maison Bulles*
- Ilustração 93 – Interior/Quarto da casa
- Ilustração 94 – Corredor
- Ilustração 95 – Relação Interior/Exterior
- Ilustração 96 – Corredor
- Ilustração 97 – Escadas
- Ilustração 98 – *City Hall*
- Ilustração 99 – Configuração da fachada
- Ilustração 100 – Escadaria/rampa do *City Hall*
- Ilustração 101 – Corte do edifício
- Ilustração 102 – Vista da cidade através da escadaria
- Ilustração 103 – Espaço Interior

ANEXOS

ANEXO 1: NOTAS BIOGRÁFICAS

Arquitecto M. Teixeira-Leite

- Licenciado em Arquitectura ESSAP (FAUP)
- Grau de Mestre em Engenharia (FEUP)
- Ex-assistente convidado da FAUP e ESAP
- *PHD* Universidade de Berkley (1992)
- Man of the year 1997, Cambridge
- Leaders for the new century, 2000 (American Biographical Institute)
- Man of Achievement, em anos diversos (A.B.I.)
- Membro da New York Academy of Sciences
- Membro American Association for Advancement of Sciences (AAAS)
- Membro FAIA (Fed. American Institute of Architects)
- Obras dispersas em várias zonas da Ásia-Pacífico.
- Escritório em Gaia (1992) e em Bangkok (1994)
- Citado em *“Who is Who in the world”* e em *“Who is who in Science and Engineering”*
- Recentemente, citado em *“The Greatest minds of the New Century”*, 2008, American Biographical Institute, USA.

ANEXO 2: BREVE HISTÓRICO – MEDIDAS DE SUSTENTABILIDADE

Breve Histórico – Medidas a favor da Sustentabilidade

- **Protocolo de *Montreal* (1987)**

Relativo a substâncias que empobrecem a camada de ozono.

- Estabelecimento de metas de congelar produção de CFC e calendário para diminuição de substâncias que degeneram a camada.

- **Protocolo de *Kyoto* (1992/ 97/99)**

Sobre mudanças climáticas (GAUDIN, 2002):

- Os edifícios novos devem reduzir 40% as emissões de CO₂.
- Os edifícios existentes devem reduzir 15% destas emissões. Isto corresponde a reduzir nos próximos 10 anos, 50% das emissões de CO₂, em pelo menos 30% dos edifícios.

- **Agenda 21**

- Plano de acção global, desdobrado em planos locais e sectoriais. No que tange a construção civil:

- Agenda Habitat II, assinada na Conferência das Nações Unidas realizada em Istambul, em 1996;

- CIB5 Agenda 21 on *Sustainable Construction* (CIB, 1999), que contempla, entre outros, medidas para redução de impactos através de alterações na forma como os edifícios são projectados, construídos ao longo do tempo;

- CIB/UNEP6 Agenda 21 for sustainable *construction in developing countries* (CIB/UNEP-IETC, 2002)

NOTAS, REFERÊNCIAS E CITAÇÕES

CAPÍTULO 1

¹ In “Arquitectura e Design, Ecologia e Ética”, Victor Papanek, Edições 70, página 9.

² Em inglês, a palavra design pode ser usada como substantivo ou como verbo. O verbo é referente à acção de dar origem e desenvolver algo. O substantivo aplica-se ao produto que resulta dessa acção. O termo é inglês mas faz parte do vocabulário/expressão usado em português. Em inglês e espanhol existe uma diferença entre estes dois conceitos. Em inglês “design” é diferente de “drawing” (ou seja, projecto diferente de desenho), em espanhol “diseño” (referente ao design) e “dibujo” (referente ao desenho).

³ In Wikipédia, A Enciclopédia Livre

⁴ In “Da ontologia à deontologia do design, Reflexão sobre os valores do Design face às realidades sociais e ambientais do início do século XXI”, Teresa Cláudia Magalhães Franqueira Baptista, dissertação de mestrado em design industrial, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto em parceria com a Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos

⁵ In “Educação em Design e Criatividade”, Dirk Gerard Celina Robert Loyens, dissertação de mestrado em Design Industrial, Universidade do Porto 1995-1997

⁶ In IDEM - IBIDEM

⁷ In “Da ontologia à deontologia do design, Reflexão sobre os valores do Design face às realidades sociais e ambientais do início do século XXI”, Teresa Cláudia Magalhães Franqueira Baptista, dissertação de mestrado em design industrial, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto em parceria com a Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos

⁸ In “Arquitectura e Design, Ecologia e Ética”, Victor Papanek, Edições 70, página 10.

⁹ Gui Bonsiepe, In “Três fases psicossociais do design, Hugo Cristo (2006) (Artigo)

¹⁰ Num estudo feito pela BBC, foi comprovado que alguns macacos usavam os troncos das árvores como auxiliares a diversas tarefas, como por exemplo medir a profundidade das águas, para saberem se era ou não seguro atravessarem para a outra margem.

¹¹ In IDEM – IBIDEM

¹² In “Arquitectura – uma arte para todos”, Talbot Hamlin, Fundo de Cultura

¹³ Citação em diálogo com Arq. Teixeira Leite

¹⁴ In “Da meditação à Arquitectura, Emoção, Intenção e Habituação como intervenientes do acto criativo”; Diogo Andersen Albuquerque de Orey, Dissertação de Mestrado, Universidade Lusíada, Lisboa, 2002

¹⁵ A arquitectura religiosa foi das primeiras manifestações do Homem primitivo. Esta, adquire mais importância no período Neolítico (chamado a idade da pedra polida por causa de alguns instrumentos feitos de pedra lascada e polida), o período em que o Homem se sedentariza e a agricultura começa a ter lugar no quotidiano. Este pode ser considerado o período da “Revolução Neolítica”, onde ocorreram inúmeras modificações no estilo de vida do Homem e avanços significativos a todos os níveis. A arquitectura significava uma construção mais alta do que a altura do Homem. O monumento que mais se destacou nesta época foi o famoso círculo em pedra em Stonehenge, no sul de Inglaterra.

¹⁶ Aqui podemos fazer uma analogia à “Alegoria da Caverna”, se considerarmos que o Homem na caverna está aprisionado e fora dela liberta-se através da luz. Confirma-se por esta teoria, de certa forma, que as cavernas podem ser tidas como sítios obscuros e pouco confortáveis para o ser humano. A alegoria da caverna é uma parábola escrita pelo filósofo Platão. “O mito da caverna é uma metáfora da condição humana perante o mundo, no que diz respeito à importância do conhecimento filosófico e à educação como forma de superação da ignorância, isto é, a passagem gradativa do senso comum enquanto visão de mundo e explicação da realidade para o

conhecimento filosófico, que é racional, sistemático e organizado, que busca as respostas não no acaso, mas na causalidade”. (In Wikipédia)

¹⁷ A *Biônica* é o uso de conhecimentos e analogias biológicas em áreas de tecnologia. Há muitas áreas em que esta matéria é aplicada, nomeadamente o design, com o intuito de se apoiar na natureza para resolver questões para as quais, ela provavelmente já tem resposta.

¹⁸ In “Teoria do Design”, Alexandra Lage, Suzana Dias, Porto Editora

¹⁹ In Teoria do Design, Alexandra Lage, Suzana Dias, Porto Editora, página 33

²⁰ In IDEM – IBIDEM

²¹ In “A Bauhaus e o ensino artístico”, António Jacinto Rodrigues, Editorial Presença, 1989, página 29

²² In Teoria do Design, Alexandra Lage, Suzana Dias, Porto Editora, página 102

²³ IDEM – IBIDEM, página 121.

CAPÍTULO 2

²⁴ A ideia de Lugar em Arquitectura, Paulo Manuel Machado Marques Pinheiro, Dissertação de Mestrado em Teoria da Arquitectura, Universidade Lusíada, Lisboa, Janeiro 2003

²⁵ Novo conceito de espaço introduzido pelo Movimento Moderno.

²⁶ In “Pensar a casa como arquitectura, pensar a arquitectura como metáfora”; Luís Manuel Jorge Morgado; Dissertação de Mestrado em Cultura Arquitectónica contemporânea e Construção da Sociedade Moderna; Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Arquitectura

²⁷ In “Arquitectura e Design, Ecologia e Ética”, Victor Papanek, Edições 70

²⁸ Victor Papanek (1927-1999) foi um designer e pedagogo influentíssimo, sendo especialmente conhecido pela sua posição sobre a concepção dos objectos - seja uma ferramenta ou um objecto arquitectónico: este design deverá obedecer a noções de responsabilidade social e ecológica. Neste caso aplica esta filosofia de concepção à arquitectura.

²⁹ “Arquitectura, Psicologia & Arte; Múltiplas realidades do sentir e perceber o espaço”, artigo de Sérgio Roberto de França Mendes Carneiro e Alexandre Emílio Lipai.

“Sentindo o espaço arquitectónico”; António Manuel Nunes CASTELNOU; Desenvolvimento e Meio Ambiente, nº 7, p.145-154, jan./jun. 2003, Editora UFPR

“Architecture and human senses”, Björn Steudt, Master of Architecture, Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University

³⁰ In “The architecture of happiness”, Alain de Botton, Rocco, s.d.

CAPÍTULO 3

³¹ In “Educação em Design e Criatividade”, Dirk Gerard Celina Robert Loyens, dissertação de mestrado em Design Industrial, Universidade do Porto 1995-1997

³² In Documento 91ª lição – Teorias da Inteligência: A criatividade

³³ Faculdade de Arquitectura, Universidade técnica de Lisboa; Dissertação de Mestrado em “cultura arquitectura contemporânea; Construção da Sociedade Moderna”, Estratégias mentais e instrumentais da criatividade; António Manuel Rodrigues Oliveira, Março 2004

³⁴ As formas do século XX, Joseph Maria Montaner, Editorial Gustavo Gili, SA.

³⁵ IDEM – IBIDEM

³⁶ IDEM – IBIDEM, página 179

³⁷ IDEM – IBIDEM, página 167

³⁸ “Red Hot Design year book 2008/2009”, Volume 1, Living, Peter Zec (Ed.)

³⁹ Um dos fundadores do modernismo americano, estudou arquitectura e artes plásticas. É uma das vozes sobre design e arquitectura nos Estados Unidos.

CAPÍTULO 4

⁴⁰ In Wikipédia, definição de Sustentabilidade

⁴¹ In “Nove passos para a construção sustentável”, idea, Instituto para o desenvolvimento da habitação ecológica.

⁴² In Informativo IEA, Número 79 - Ano XIV - maio / junho de 2008, Jaqueline B. Ramos, Jornalista Ambiental

⁴³ In “The Greatest minds of the 21st century”, Professor M. Teixeira-Leite, American Biographical Institute, 2008

⁴⁴ IDEM – BIDEM Quadro In “Arquitectura e Design, Ecologia e Ética”, Victor Papanek, Edições 70”

⁴⁵ Quadro In “I Encontro de Sustentabilidade em Projecto do Vale do Itajaí, 12 e 13 de Abril de 2007”

⁴⁶ Premiado Escritório de arquitectura situado no Colorado, EUA.

⁴⁷ Dissertação de mestrado em Arquitectura, “A Cidade do Futuro: Que Sustentabilidade”
Caso Estudo: Masdar, a cidade do deserto”, Ana Carolina Alves Batista, Instituto Superior técnico Universidade Técnica de Lisboa, Dezembro 2008.

⁴⁸ Ao mesmo tempo urbanos e rurais, os *falanstérios* seriam auto-suficientes trocando bens entre si, dispondo de terras para agricultura e outras actividades económicas, para vivendas e uma grande casa comum. Segundo *Fourier* os *falanstérios* seriam criados através da associação voluntária dos seus membros e nunca deveriam ser compostos por mais de 1.600 pessoas, que viveriam juntas num mesmo complexo edificado para acomodar todos os serviços colectivos. Cada pessoa seria livre para escolher o seu trabalho, e o poderia mudar quando assim desejasse, mas os salários não seriam iguais para todos. Uma rede extensa desses *falanstérios* seria a base da transformação social que por meio da experimentação daria origem a um novo mundo.

⁴⁹ IDEM- IBIDEM “Na Europa, também se sente o crescente apelo pela natureza trazido pelo período romântico, e com o aparecimento do transporte sobre carris, a construção de uma cidade jardim torna-se possível e realizável. O exemplo mais conhecido, até porque ainda se mantém activo é o da cidade de Letchworth, na Inglaterra (iniciada em 1903) pelo engenheiro Raymond Unwin, a partir da sua interpretação dos diagramas originais de Ebenezer Howard, para Rurisville (esquemas apresentados no seu livro *Tomorrow* em 1898). Pretendeu-se criar uma cidade satélite de dimensão regional, conectada a uma cidade grande através do comboio, mas mesmo assim onde a comunidade fosse auto-suficiente num equilíbrio entre a agricultura e a indústria. A cidade é planeada para cerca de 32 000 habitantes e o seu crescimento encontra-se mesmo constrangido pela criação de um cinturão verde que a isola”.

⁵⁰ IDEM – IBIDEM “Ao sentir-se cada vez mais uma necessidade de regulamentar e regularizar a convivência da indústria com a cidade, para que a sua relação de interdependência quebrasse o ciclo de negativismo e parasitismo. Surgem por isso várias ideias e até algumas idealizações construídas do que deve ser a cidade industrial. Dentro desses interessa referir o estudo levado a cabo por Tony Garnier, primeiro porque assume a cidade industrial como continuação da cidade existente e por isso considera que o núcleo central deverá ser sempre uma cidade antiga de pequenas dimensões. Segundo porque ao criar a sua cidade desta forma remete para uma organização urbana por

zoneamento, antecipando os princípios apresentados pelos CIAM na Carta de Atenas de 1933. E ainda se deve referir o facto de ser uma cidade pensada como centro regional médio, que aponta para uma população de 35 000 habitantes, o que permitia um planeamento de baixa densidade, onde todo o espaço não construído se deve traduzir em área verde.

Esta divisão da cidade em áreas funcionais surge em resposta a uma necessidade crescente de regularizar a especulação imobiliária que vinha controlando a evolução das cidades. Já da primeira reunião dos CIAM em 1928, em La Sarraz sai uma declaração em que o assunto é abordado, reivindicando-se que “a urbanização não pode ser condicionada (...) a caótica divisão da terra, que resulta de vendas, especulações e heranças, deve ser abolida por uma política da terra colectiva e metódica.” Mas é no CIAM IV de 1933 que se discute a cidade funcional, resultando deste encontro a Carta de Atenas. A tentativa de criar uma cidade que tivesse uma perspectiva bastante ampla e abrangente, que pudesse ser aplicada em qualquer parte do mundo, faz com que seja também muito rígida no modo de encarar o planeamento urbano, com as áreas predestinadas a cada tipo de função (moradia, lazer, trabalho, transporte e edifícios históricos) isoladas entre si por cinturões verdes”.

⁵¹ “Reflexões por um conceito contemporâneo de urbanismo”, por José Lázaro de Carvalho Santos.

⁵² Arquitectura e música, uma visão estruturalista, Lúcia Gisela Tauleigne Roque, Dissertação de Mestrado em teoria da arquitectura, 1998/2000, Universidade Lusíada, Lisboa

⁵³ IDEM – IBIDEM

⁵⁴ Programa de “Encontros Arquitectura e Música – Urban Voids, Junho 2007”

⁵⁵ Termo para designar uma construção que representa um marco para a cidade onde se encontra. Termo utilizado pelo Arquitecto Teixeira Leite em conversas sobre arquitectura e design.

⁵⁶ “Luz, Espaço e forma na arquitectura contemporânea”, por Patrícia Di Trapano e Leopoldo E. Gonçalves Bastos, Lume Arquitectura (Artigo)

“A luz natural como elemento compositivo na arquitectura contemporânea”, Diana Eibner Roth, Dissertação de mestrado em cultura arquitectónica contemporânea e construção da sociedade moderna, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Dezembro 1997

⁵⁷ “Da cor á cor inexistente”, Israel Pedrosa, Editora Universidade de Brasília e Léo C, s.d.

⁵⁸ Johannes Itten é o autor do livro “A Arte da Cor” e do “Elementos da cor”, dois dos livros mais completos sobre cor. Itten foi professor da Bauhaus, em várias matérias, mas deu relevância ao tema da cor, demonstrando como as cores se relacionam com contrastes e harmonias (conceitos essenciais no manuseamento da cor). Podemos observar nos seus livros interessantes composições de formas e cores, incluindo o “círculo cromático”. O círculo cromático ou “rosácea das cores” Itten mostrou as diferentes possibilidades das combinações e harmonias. In “A Bauhaus e o Ensino Artístico”, António Jacinto Rodrigues, Editorial Presença.

⁵⁹ In “http://usabilidoido.com.br/cor_ao_questao_de_gosto_e_de_cultura.html”

⁶⁰ In “Pinceladas da Web”, Pedro Rogério

⁶¹ Expressão/princípio utilizado pelos funcionalistas, e também a célebre frase preferida pelo arquitecto Louis Sullivan.

CAPÍTULO 5

⁶² In “RUTLAND, Jonathan – See Inside: An Ancient Greek town, Series Editor R.J. unstead”

⁶³ In “Decoração de Interiores, 1001 ideias e sugestões”, Ranieri di Bernardo, Lisboa, EDIDECO – EDITORES LDA.

⁶⁴ Proceedings of the 2nd Fib Congress, Large Projects and innovative Structures, Furtado, R., Oliveira, R., Moás, L.P. ALFA Associados – projectos de engenharia, SA, Porto, Portugal

⁶⁵ In Site da www.ordemdosengenheiros.pt

⁶⁶ Site da Casa da Música, www.casadamusica.com

⁶⁷ “Gare do Oriente”, por Philip Jodidio

⁶⁸ “Estação do Oriente”, Santiago Calatrava, Livros e Livros, s.d.

⁶⁹ Le grand Arche Tete Défense, Paris La Défense: Une architecture de Johan Otto von Spreckelsen, Paul Andreu , Hubert Tonka, Editions du Demi-Cercle.

⁷⁰ Site wikiarquitectura.com, Buildings of the world

⁷¹ HANS, van Dijk – Twentieth – Century Architecture in the Netherlands, 010 Publishers, Rotterdam, 1999

⁷² “El Croquis, Architecture Magazine, nº 129/130, Herzog de Meuron

⁷³ In L’Internaute Magazine/Elodie Rothan

⁷⁴ In Elodie Rothan, Journal des Femmes

⁷⁵ In Inside London’s new “Glass egg”, The BBC news

⁷⁶ In “A thoroughly modernism mayor”, Deyan Sudjic, Article History

⁷⁷ In Foster’s New City Hall BY don Barker, in Architecture week forum